20459/B

Zur freundlichen Erinnerung
von Herrn P. Lacroix

15 Mär 1844

Die

Operative Chirurgie.

Erster Band.

Operative Chirurgie.

Von

Dr. Conrad Heinrich Fabricius.

Dritter Band.

Leipzig:
F. A. Brockhaus.
1843.

Die

Operative Chirurgie

von

Johann Friedrich Dieffenbach.

Erster Band.

Leipzig:
F. A. Brockhaus.
1845.

305453

WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

Dem Herrn

Alexander von Humboldt

in höchster Verehrung

der Verfasser.

Vorrede.

Zu diesem Buch hat mich besonders der Wunsch getrieben, Das mitzutheilen, was ich in der Chirurgie nützlich fand. Ich habe dasselbe weniger fremder Erfahrung als der eigenen wegen, aber nicht für mich, sondern für Andere geschrieben, welche weniger gesehen haben. August Gottlieb Richter sagt in seiner Vorrede zu den Brüchen: „Ich wünschte ein Buch zu schreiben, welches den ganzen Reichthum der Wundarzneikunst in einer gedrungenen, aber vollständigen und deutlichen Kürze enthält, ein Buch ohne allen gelehrten Putz, blos brauchbar und allein dem praktischen Wundarzte bestimmt, ein Buch so einfältig als die Natur. — Meine Absicht ist nicht gelehrt zu schreiben, denn ich schreibe nicht für Gelehrte, aber brauchbar, unterrichtend, deutlich wünsche ich zu sein, denn ich schreibe ganz allein für praktische Wundärzte. Gar sehr wünsche ich, dass kein Blatt in meinem Buche ist, auf welchem der praktische Wundarzt nicht etwas lernen kann, das beim Krankenbette zu brauchen ist.“ So ein

Buch möchte ich, dass auch das Meinige wäre! Es ist mir keine saure Arbeit, sondern eine freudige Beschäftigung gewesen, und diesen Stempel wünschte ich ihm aufgedrückt zu haben. Dass ich dabei ohne alle Vorurtheile zu Werke gegangen bin, wird Jedermann, welcher die nöthige Gabe der Beurtheilung hat, auch wenn er nicht praktischer Chirurg ist, wahrnehmen können. Dass ich Vieles gesehen habe, brauche ich wohl kaum zu sagen, denn ich habe das Meiste von Dem gesehen, was bei kranken Menschen vorkommt, und von diesen ist das Buch abgeschrieben. Ich glaube auch mit eigenen Augen gesehen zu haben und niemals durch gefärbte oder fremde Gläser. Es sind dies keinesweges Ueberschauungen und Rückblicke in ein mühevolles und bewegtes Leben, keine schwermuthsvollen Betrachtungen am Abend des eigenen Daseins, sondern noch mit der Glut der Jugend und in der Gegenwart erfasste Begebenheiten, nicht blos von vorgestern, sondern noch von gestern und noch von heute.

Daraus folgt nun nicht, dass ich das Buch bin, oder dass ich mir einbildete, ich hätte das Alles ganz allein erlebt, was darin steht; so viel es auch ist, so ist doch das Meiste von Andern, womit ich die eigenen Erfahrungen verschmolzen habe. Dass ich für allgemein anerkannte Wahrheiten keine Autoritäten angeführt habe, bedarf wohl keiner Entschuldigung, die Werke über innere Heilkunde sind in dieser Beziehung vor denen über operative Chirurgie voraus, welche sich dieser noch nicht in dem Grade entäussern zu können glaubt. Ich bin bei dem Aufschreiben erst so recht inne geworden, wie unendlich Vieles und Grosses die Wundärzte aller Länder geleistet haben, und

dass eher zu viel als zu wenig Material verhanden ist. Davon nun das Beste auszusuchen, und das minder Wichtige, besonders das ganz Unbrauchbare fallen zu lassen, das war meine Aufgabe.

Manchen wird meine Arbeit nicht zusagen, sie werden sie ungelehrt und unvollständig nennen; ungelehrt, weil Jedermann, selbst der gewöhnlichste Chirurg, sie verstehen kann, unvollständig, weil ich nicht Alles, was mir unbrauchbar schien, habe aufführen wollen. Allen aber zu gefallen wäre ein Unglück und spräche gegen Schreiber und Leser. Ist auch Vieles daran zu tadeln, so wird auch, wie ich hoffe, Einiges Nützliche darin sein, wenigstens haben mir die Geistvollsten und Besten, auf deren Urtheil ich besonders Viel gebe, Liebes und Schönes über Das, was davon erschienen ist, gesagt und geschrieben, und deshalb bin ich schon im Voraus über die Verkleinerer beruhigt. Ich kann diesen nur zurufen: meine Herren, machen sie erst eben so viel und schreiben Sie dann besser! Ich habe es so gut gemacht als ich nur irgend gekonnt habe. Dass ich überall meine Meinung frei und offen geäussert, auch wenn ich geirrt habe, halte ich für besser, als das Mittendurchgehen zwischen ja und nein.

Auf die Begriffe meiner jungen Leser zu wirken, ihnen Lebensbilder zu zeigen, deren Contouren mit Blut gezeichnet sind, ist mein Streben gewesen, wogegen ich ihr Gedächtniss nicht mit unnützen Dingen habe beschweren wollen, da der Verstand darunter leidet.

Von andern Operationslehren bin ich besonders darin abgewichen, dass ich die Operationen weniger zergliedernd und skeletirend, sondern mit dem Fleisch beschrieben

habe, und mich zwischen Akiurgie und Chirurgie in die Mitte gestellt. Dadurch glaubte ich ein lebendigeres Bild der Krankheit und der Operation zu geben. So habe ich auch nicht über mich gewinnen können, bei jeder Operation immer wieder anzugeben, was dazu nöthig sei, und was sich von selbst versteht, dass man das Blut stillen müsse, dass man dazu kaltes Wasser und Schwämme gebrauche, und dass man blutende Arterien mit Fäden zubinden müsse. Ich will es nicht tadeln, dass Andere dies mit grösster Genauigkeit angegeben haben, vielmehr ist eine solche Verschiedenheit in der Bearbeitung nützlich, denn sonst würden alle Operationslehren wie über einen Leisten geschlagen aussehen. Jeder Schriftsteller muss seinen eigenen Weg gehen. Die eingeflochtenen Krankheitsgeschichten vertreten die Stelle der Kupfer oder Holzschnitte, ich möchte am liebsten es wären die letzten.

Meinen herzlichen Dank statte ich hiermit den Herren Angelstein, Holthoff, Reiche, Völker, Ribbentrop und Hildebrandt ab, welche mich bei meinen Operationen, sowohl in meinem chirurgischen Clinicum als in der Privatpraxis, freundlich unterstützten, und durch ihre mühevolle Besorgung der Kranken einen wesentlichen Antheil an den glücklichen Erfolgen hatten.

Inhalt.

Seite

Einleitung. 1

Historischer Ueberblick der operativen Chirurgie. 4

Von den chirurgischen Instrumenten. 16

Erste Abtheilung.

Operationen, welche an verschiedenen Theilen des Körpers vorgenommen werden. 19

I. Das Herausziehen fremder Körper. *(Extractio corporum alienorum.)* 21

I. Entfernung festsitzender einschnürender fremder Körper von vorragenden Theilen. 21

II. Das Herausziehen fremder Körper aus zugänglichen natürlichen Höhlen. 23

1. Das Herausziehen fremder Körper aus der Nasenhöhle. 23

2. Das Herausziehen fremder Körper aus der Highmorshöhle. 25

3. Das Herausziehen fremder Körper aus dem äussern Gehörgang. 25

4. Das Herausziehen fremder Körper zwischen den Augenlidern und dem Augapfel. 26

5. Das Herausziehen fremder Körper aus dem Kehlkopf und der Luftröhre. 28

6. Das Herausziehen fremder Körper aus der Rachenhöhle und dem Schlunde. 29

7. Von den fremden Körpern im Magen und im Darmcanal. 33

8. Das Herausziehen fremder Körper aus dem Mastdarm. 35

9. Das Herausziehen fremder Körper aus den weiblichen Geschlechtstheilen. 37

III. Die Entfernung fremder Körper, welche in die Substanz des Körpers eingedrungen sind. 39

1. Das Herausziehen fremder Körper aus Wunden und eiternden Canälen. 39

Seite

IV. Verfahren zur Entfernung fremder eingeheilter Körper. 45
Das Herausziehen abgestorbener Knochenfragmente. . 47

II. Von der chirurgischen Naht. ***(Sutura vulnerum cruenta.)*** 50

1. Die Knopfnaht. *Sutura nodosa.* 51
2. Die umschlungene Naht. *Sutura circumvoluta.* . . . 55

Vergleich der Knopfnaht und umschlungenen Naht miteinander. 59

3. Die subcutane oder Schnürnaht. 61

Veraltete chirurgische Nähte. 64
Die trockene Naht. *Sutura sicca.* 65

III. Das Brennen. ***(Ustio, Cauterisatio.)*** 69

I. Das Cauterium potentiale. 69
II. Das Feuer als Aetzmittel. *Ustio s. Cauterium actuale.* 77
Vom Glüheisen. 79
Von der Moxa. 81

IV. Das Ansetzen der Blutegel. ***(Applicatio hirudinum.)*** 84

V. Aderlass. ***(Venaesectio, Phlebotomia.)*** . . . 89

Aderlass am Arm. 91
Aderlass am Fuss. 93
Aderlass am Halse. 93
Besondere Ereignisse während und nach der Operation des Aderlasses überhaupt. 94

VI. Die Arteriotomie. ***(Arteriotomia.)*** 98

VII. Die Infusion. ***(Chirurgia infusoria. Ars clysmatica nova. Paracentesis venarum.)*** . . 101

VIII. Die Transfusion. ***(Transfusio, Transfusio sanguinis, Cura Medeana, Methaemochymia, Transplantatio medica nova.)***

Die Ueberleitung des Blutes von dem einen Individuum in das andere. 110

IX. Die Unterbindung der Arterien. ***(Ligatura arteriarum.)*** 121

1. Die isolirte Unterbindung. 123
2. Die mittelbare Unterbinduug. 126

Unterbindung der geschlossenen Arterienstämme. . . 130
Ueber die Fäden und Nadeln zur Unterbindung grosser Gefässstämme. 137
Unterbindung der Arteria Carotis communis. . . . 138
Unterbindung der Arteria thyreoidea superior. . . . 139
Unterbindung der Arteria lingualis. 140

Seite
Unterbindung der Arteria temporalis. 141
Unterbindung der Arteria occipitalis. 142
Unterbindung der Arteria auricularis posterior. . . . 142
Unterbindung der Arteria anonyma. 143
Unterbindung der Arteria subclavia und axillaris. . . 143
1. Unterbindung in der Achselhöhle nach Lisfranc. . . 144
2. Unterbindung der Subclavia unterhalb des Schlüsselbeins. 144
3. Unterbindung der Arteria subclavia über der Clavicula. 145
4. Unterbindung der Arteria subclavia am Trachealende des Musculus scalenus anticus. 147
Unterbindung der Arteria thyreoidea inferior. . . . 148
Unterbindung der Arteria mammaria interna. . . . 148
Unterbindung der Arteria brachialis. 149
Unterbindung der Arteria ulnaris. 150
Unterbindung der Arteria radialis. 151
Unterbindung der Aorta abdominalis. 151
Unterbindung der Arteria iliaca interna. 152
Unterbindung der Arteria glutaea superior. 152
Unterbindung der Arteria ischiadica. 153
Unterbindung der Arteria pudenda communis. . . . 153
Unterbindung der Arteria iliaca externa. 153
Unterbindung der Arteria cruralis. 154
Unterbindung der Arteria poplitaea. 155
Unterbindung der Arteria tibialis anterior. 155
Unterbindung der Arteria tibialis posterior. 156
Unterbindung der Arteria peronaea. 156

X. Die Torsion der Arterien. ***(Torsio arteriarum.)*** 157
1. Torsion blutender Arterien. 159
2. Torsion in der Continuität der Arterien. 160

XI. Die Operation des Aneurysma. ***(Operatio aneurysmatis.)*** 162
Operation des falschen Aneurysma im Allgemeinen. . . . 166
1. Operation des falschen Aneurysma im der linken Ellenbeuge. 167
2. Operation des wahren Aneurysma in der Kniebeuge durch entfernte Unterbindung der Arteria cruralis. . . 172
3. Unterbindung des Aneurysma unterhalb in der Nähe der Geschwulst. 174

XII. Die Operation der Blutaderknoten und erweiterten Venenstämme. ***(Operatio varicum, Cirsotomia.)*** 177

XIII. Einimpfung der Kuhpocken. ***(Vaccinatio.)*** . . 182
1. Impfen mit frischer Lymphe. 183
2. Impfen mit aufbewahrter Lymphe. 184

XIV. Das Schröpfen. ***(Applicatio cucurbitarum).*** . 186

Seite

XV. Das Scarificiren. *(Scarificatio.)* 189

XVI. Die Fontanellbildung. *(Operatio ad fonticulum ponendum.)* 191

1. Methode mit dem Vesicatorium 192
2. Methode mit dem Aetzmittel. 193
3. Methode mit der Moxa oder dem Glüheisen. . . . 193
4. Methode durch den Schnitt. 193

XVII. Das Einziehen des Haarseils. *(Applicatio setacei, Operatio ad setaceum ponendum.)* 196

XVIII. Die Operation der Abscesse. *(Oncotomia.)* . 200

1. Eröffnung mit dem Aetzmittel. 201
2. Eröffnung mit dem Glüheisen. 201
3. Eröffnung durch den Stich. 201
4. Eröffnung durch den Schnitt. 202
5. Die Eröffnung der Abscesse durch doppelten Einstich, verbunden mit dem Einlegen eines Haarseils. . . 203
6. Die Eröffnung durch den Troicar. 204

XIX. Die Operation der Lymphabscesse. *(Operatio tumorum lymphaticorum.)* 205

XX. Die Acupunctur. *(Acupunctura.)* 209

1. Einfache Acupunctur. 210
2. Die Electro- und Galvanopunctur. 211

XXI. Die Erweiterung der Wunden. *(Dilatatio vulnerum.)* 212

XXII. Die Operation der Narben. *(Operatio cicatricum.)* 218

1. Die subcutane Durchschneidung entstellender Narben. . 219
2. Das Durchschneiden der Narben von aussen nach innen in der Querrichtung. 224
3. Die Exstirpation der Narben. 226

XXIII. Operation der Angiektasien, Telangiektasien und farbigen Muttermäler. 234

XXIV. Operation der Geschwülste. *(Operatio tumorum.)* 248

1. Die Exstirpation mit dem Messer. 249
2. Die Unterbindung der Geschwülste. 255

Anwendung des Haarseils bei Geschwülsten. . . . 257
Anwendung des Cauteriums bei Geschwülsten. . . . 260

XXV. Operation der Ganglien. *(Operatio gangliorum.)* 264

XXVI. Operation des Neuroms. *(Operatio neuromatis.)* 267

Seite

XXVII. Die Operation der Polypen. *(Operatio polyporum.)* 269
Operation der Nasenpolypen. 272
Operation der Nasenrachenpolypen. 277
Operation der fibrösen Rachenpolypen. 278
Exstirpation der Rachenpolypen mit Spaltung des Gaumensegels und Gaumennaht. 280
Unterbindung der Nasenrachenpolypen von der Nasenhöhle aus. 284
Operation der Rachenschlund- und Schlundpolypen. . . 287
Operation der Polypen der Stirnhöhle. 289
Operation der Polypen der Kieferhöhle. 291
Operation der Ohrpolypen. 292
Operation der Thränensackpolypen. 293
Operation der Polypen der Conjunctiva. 293
Operation der Gebärmutterpolypen. 294
Das Ausziehen der Gebärmutterpolypen. 295
Das Abschneiden der Gebärmutterpolypen. 296
Exstirpation grosser fibröser Polypen aus der Vagina und der Höhle des Colli uteri. 298
Exstirpation verwachsener Gebärmutterpolypen aus der Höhle des Uterus. 300
Operation der Mutterscheidenpolypen. 302
Die Unterbindung der Gebärmutterpolypen. 302
Unterbindung der Gebärmutterpolypen aus freier Hand. . 303
Unterbindung der Gebärmutterpolypen mit dem Rosenkranz. 303
Unterbindung der Gebärmutterpolypen mit Hülfe solider Schlingenschnürer. 304
Unterbindung der Gebärmutterpolypen mit Hülfe von Röhren. 305
Unterbindung der Gebärmutterpolypen mit zangenartigen Werkzeugen. 305
Unterbindung der Gebärmutterpolypen mit Stäben. . . 306
Operation der Polypen der Harnblase. 306
Operation der Polypen der Harnröhre. 307
Operation der Mastdarmpolypen. 309

XXVIII. Plastische Chirurgie im Allgemeinen. *(Chirurgia curtorum per insitionem. Morioplastik.)* 312
Allgemeine chirurgische Grundsätze für die plastischen Operationen. 324

XXIX. Die Nasenbildung. *(Rhinoplastice.)* . . . 326
I. Nasenbildung aus der Stirnhaut. *Totale Rhinoplastik.* . . 327
Totale Rhinoplastik. Verändertes Verfahren in der Verwundung des Nasenstumpfes. Zurücklassen der Haut. 332
Totale Rhinoplastik. Mitbenutzung der Haut des flachen Nasenrückens. 333

Seite

Totale Rhinoplastik bei partiellem Vorhandensein des knöchernen Gerüstes. 333
Totale Rhinoplastik bei krankhafter Beschaffenheit des Stumpfes. 334
Totale Rhinoplastik bei Prominenz der ganzen Nase. . . 334
Totale Rhinoplastik aus der Scheitelhaut. 335
Partielle Rhinoplastik oder Ersatz eines Theiles der defecten Nase durch Transplantation aus den nahen Gebilden. 336
Bildung des ganzen Nasenrückens aus der Stirnhaut. . . 337
Bildung des obern Nasenrückens aus der Stirnhaut. . . 338
Bildung der Nasenspitze aus der Stirnhaut. 340
Ueberkleidung der Nasenspitze mit der Stirnhaut. . . . 341
Bildung der Nase aus der Stirnhaut mit Benutzung der alten Flügel. 341
Bildung der einen Seitenwand und eines Nasenflügels aus der Stirnhaut. 342
Bildung beider Nasenflügel aus der Stirnhaut. 343
Modification dieses Verfahrens. 344
Bildung der Nasenscheidewand aus der Stirnhaut. . . . 344
Bildung der Nasenscheidewand aus der Oberlippe. . . 345
Bildung der Nasenscheidewand aus dem Nasenrücken. . 348
Mehrfache Rhinoplastik. 349
Bildung der Nasenscheidewand aus der Hand. 350
Operation der Schliessung von Oeffnungen im knöchernen Nasengerüste. 350
1. Schliessung der Oeffnung durch seitliches Hervorziehen der Haut. 351
2. Schliessung der Oeffnung in der Nasenwurzel durch Heranziehen und Seiteneinschnitte in die Haut. . 352
3. Schliessung einer Oeffnung in der Nasenwurzel durch seitliche Verschiebung und Verdrängen der Haut. . 352
4. Schliessung der Oeffnung in der Nasenwurzel durch Transplantation aus der Stirnhaut. 353
5. Schliessung der Oeffnung in der Nasenwurzel durch die Wangenhaut. 353
6. Schliessung der Oeffnung in der Nasenwurzel durch die Augenlidhaut. 354
7. Schliessung der Oeffnung in der Nasenwurzel durch Lippensubstanz. *Rhinoplastik und Stomatoplastik.* . 355
Das Wiederaufrichten der eingesunkenen Nase. . . . 357
Erhöhung des Nasenrückens durch Aufpflanzung. . . . 358
Erhöhung des Nasenrückens durch seitliche Excisionen. . 358
Erhöhung des flachen Nasenrückens durch Unterpflanzung. 359
Erhöhung der ganzen Nase durch seitliche Compression. 360
Verlängerung der defecten Nasenspitze durch Heranziehen. 361
Vereinigung bei Defecten an der Nasenscheidewand. . . 362
Methoden bei Defecten an den Nasenflügeln. 362

Seite
Verfahren beim Defect des äussersten Randes eines Flügels. 362
Verfahren bei Spalten in den Flügeln. 362
Umlagerung der Flügel bei grössern Defecten an den Rändern. 363
Verkleinerung der Nase durch Querausschnitte beim Defect eines Nasenflügelrandes. 365
Excision von Querfurchen aus dem Nasenrücken. . . . 365
Hinüberziehen der Haut über Querkniffe des Nasenrückens. 366
Subcutane Operationen an der difformen Nase. . . . 366
Lösungen von eingezogenen Narben auf der Nasenwurzel. 366
Aufhebung von Kniffen im knorpeligen Rücken der Nase. 367
Hebung der Einkniffe an den Flügeln. 367
Durchschneidung der knorpeligen Scheidewand bei Schiefheit der Nase. 367
Subcutane Durchschneidung zur Geradrichtung der schiefen Nase. 368
Nachbehandlung. 368
Nachoperationen zur Formung der Nase. 369
Abschälen kleiner Hervorragungen und Vertiefungen. . 370
Cauterisation von Wulstungen. 370
Wiederholte partielle Excision verpflanzter Lappen. . 370
Exstirpation der ernährenden Brücke. 371
Exstirpation des interimistischen Nasenrückens. . . 371
Seitenausschnitte aus dem Nasenrücken. 371
Verlängerung der Nasenspitze durch Verdrängen des Rückens. 371
Verkleinerung der Stirnnarbe durch Ausschneidung. . 372
Operatives Verfahren bei Entstellung der Nase durch örtliche Krankheiten. 372
Verkleinerung der Nase. 373
Unterstützung der eingesunkenen Nase durch ein Metallgerüste. 373
II. Die Nasenbildung aus der Armhaut. 375
Erste Methode. Ersatz des vordern Theils der Nase durch einen frischen Armhautlappen. 375
Zweite Methode. Ersatz des vordern Theils der Nase durch die vorbereitete Armhaut. 378
Dritte Methode. Totale Rhinoplastik aus der Armhaut auf dem Arm. 380
Vergleich der Nasenbildung aus der Stirnhaut und Armhaut. 389

XXX. Die Erweiterung und Eröffnung der Nasenlöcher. ***(Dilatatio et Perforatio narium.)*** 393

Seite

XXXI. Die Ohrbildung. *(Otoplastik.)* 395

XXXII. Die Lippen- und Mundbildung im Allgemeinen. *(Chiloplastik und Stomatopoësis.)* . . 398

1. Vereinigung der Lippenwunden. 398

XXXIII. Die Operation der Hasenscharte. *(Operatio labii leporini.)* 400

Operation der einfachen Hasenscharte. 401

Operation der Hasenscharte bei Ungleichheit der Spaltenränder. 403

Operation der Hasenscharte bei Verkürzung beider Spaltenränder. 403

Operation der Hasenscharte mit parallelen Lippenrändern. 404

Operation der Hasenscharte mit einfacher Spaltung des Oberkiefers, Wolfsrachen. 404

Operation der doppelten Hasenscharte. 405

Operation der doppelten Hasenscharte mit Wolfsrachen und hervorragendem Os intermaxillare. 405

Von den Nachoperationen nach der Hasenschartoperation. 408

Allgemeines über die Hasenschartoperation. 409

XXXIV. Operation des Ectropiums der Lippen. *(Operatio ectropii labiorum.)* 412

I) Ectropium der Unterlippe. 412

1. Operation beim ersten Grade. 412

2. Operation beim zweiten Grade. 412

3. Operation beim dritten Grade. 414

Operation des Ectropiums der Oberlippe. 414

1. Operation beim ersten Grade. 415

2. Operation beim zweiten Grade. 416

3. Operation beim dritten Grade. 416

Ectropium des Mundwinkels. 416

Totales Ectropium beider Lippen und beider Mundwinkel. 417

Operation der doppelten Lippe. 417

Operation des Lippenkrebses und des Blutschwamms der Lippen. 418

Einfache Ausschneidung und Vereinigung durch Heranziehen. 418

Excision eines Mundwinkels. 418

Ersatz der Unterlippe durch Heranziehen und seitliche Einschnitte. 419

Ersatz der gänzlich fehlenden Unterlippe aus den benachbarten Theilen und Ueberpflanzung der Schleimhaut. 419

Verfahren bei mangelnder oder krebshaft degenerirter Unterlippe und Unterkiefer. 420

Ersatz der Oberlippe durch Umlagerung. 423

Seite
Bildung der Oberlippe durch Verpflanzung. . . . 424
Transplantation mit Drehung der Brücke. 424
Bildung der Lippe aus der Armhaut. 425
XXXV. Die Mundbildung. *(Stomatoplastice.)* . . 426
XXXVI. Die Wangenbildung. *(Meloplastice.)* . . 429
XXXVII[a]. Die Gaumennaht. *(Staphylorrhaphe, Uranorrhaphe, Uraniskorrhaphe, Kionorrhaphe, Velosynthesis).* 437
1. Operation der Spaltung des weichen Gaumens. . 441
2. Operation bei partieller oder totaler gleichseitiger Spaltung des harten Gaumens. 445
3. Spaltung und Wiedervereinigung des Gaumensegels. 447
4. Behandlung überhäuteter Oeffnungen im weichen Gaumen. 448
5. Verfahren bei Oeffnungen im harten Gaumen. . . 449
Vergleich der verschiedenen Methoden der Naht des Gaumensegels. 450
Bildung des zerstörten Gaumensegels. *Staphyloplastice.* . 454
Von der Anwendung der Gaumenobturatoren. 456
Von den Druckapparaten zur Verkleinerung totaler Gaumenspalten. 459
XXXVII[b]. Plastische Operationen an den Augenlidern. *(Blepharoplastice.)* 460
Die Naht der Wunden der Augenlider. 462
XXXVIII. Die Operation des Coloboms. *(Operatio colobomatis.)* 465
XXXIX. Die Operation zur Verkleinerung der Augenlidspalte. *(Tarsorrhaphie.)* 468
XL. Operation des Epicanthus. *(Operatio epicanthi Rhinorrhaphe.)* 470
XLI. Operation des Lagophthalmus. (Hasenauge.) *(Operatio lagophthalmi).* 472
XLII. Die Operation des Blepharoptosis. *(Operatio blepharoptosis.)* 475
XLIII. Die Operation des Ankyloblepharon und des Symblepharon. *(Operatio Ankyloblephari et Symblephari.)* 478
1. Operation des Ankyloblepharon. 479
2. Operation des Symblepharon. 481
XLIV. Die Operation des Entropiums. *(Operatio entropii.)* 484

Seite

XLV. Die Operation des Ectropiums. *(Oper. ectropii.)* 488
XLVI. Die Augenlidbildung. *(Blepharoplastice.)* . 495
Bildung des untern Augenlides aus der Schläfenhaut. . . 496
XLVII. Die Verpflanzung der Wimpern. *(Blepharidoplastice.)* 502
XLVIII. Heilung der Durchlöcherung des Thränensackes durch Transplantation. *(Dacryosyringokatakleisis.)* 504
XLIX. Verschliessung von Oeffnungen der Luftröhre. *(Bronchoplastice.)* 507
1. Anwendung der Schnürnaht bei kleinen Oeffnungen in der Luftröhre. 508
2. Anwendung der umschlungenen Naht bei grössern Oeffnungen in der Luftröhre. 508
3. Schliessung grosser Oeffnungen in der Luftröhre durch seitliche Hautverlegung und umschlungene Naht. . 509
4. Anwendung der Schienennaht und Knopfnaht bei grossen Oeffnungen in der Luftröhre. 509
5 Schliessung grösserer Oeffnungen der Luftröhre durch lappenförmige Einpflanzung. 510
L. Bildung des Hodensackes. *(Oscheoplastice.)* . . 512
1. Hodensackbildung aus der Scrotalhaut. 512
2. Hodensackbildung aus fremdartiger Haut. 514
LI. Bildung der Vorhaut. *(Posthioplastice).* . . . 515
1. Bildung der Vorhaut bei Hypospadie. 518
2. Bildung der Vorhaut bei Verwachsung mit der Eichel. 520
LII. Plastische Operationen an der Eichel. *(Balanoplastice.)* 523
LIII. Plastische Operationen an den Harnwegen. *(Urethroplastice.)* 526
Operation der Harnröhrenfistel. 526
1. Anwendung der Knopfnaht nach vorangegangener Excision oder Cauterisation der Fistelränder. . . . 528
2. Anwendung der umschlungenen Naht nach Excision oder Cauterisation der Ränder. 528
3. Anwendung der Naht nach dem Ausschneiden der Ränder grösserer Oeffnungen. 528
4. Die Schnürnaht bei Fisteln im vordern Theil der Harnröhre bis in die Gegend des Scrotums. 529
Hauttransplantation zur Schliessung grösserer Defecte der Harnröhre. 530
1. Verpflanzung der Scrotalhaut. 530
2. Verpflanzung der Inguinalhaut zur Heilung von Fisteln der Urethra. 531

Seite

3. Ringförmiges Verpflanzen der Vorhaut des Gliedes über Oeffnungen im vordern Theile der Harnröhre. . . 532
4. Ringförmiges Verpflanzen der Haut des Gliedes über Oeffnungen der Harnröhre dicht hinter der Eichel. 533
5. Verpflanzung der Vorhaut über Oeffnungen der Harnröhre hinter der Eichel. 533
6. Verpflanzung eines überhäuteten Lappens der Vorhaut zum Ersatz der defecten Eichel und Harnröhre. . 534
7. Umlagerung der Haut des Rückens des Gliedes an seine untere Fläche zur Schliessung grosser Defecte der Harnröhre. 535
8. Operation der Hypospadie und Epispadie. 538

I. Operation der Hypospadie. 539
1. Schliessung des offenen Canals. 539
2. Bildung eines Canals durch Transplantation. . . . 540
3. Bildung eines neuen Canals durch Perforation. . . . 542

II. Operation der Epispadie. 543
1. Operation der Spaltung der Eichel nach oben. . . . 544
2. Operation bei rinnenförmiger Spaltung der Ruthe. . . 544
3. Operation bei flacher Harnrinne. 545

LIV. Operation der Blasen-Scheidenfistel. ***(Operatio fistulae vesico-vaginalis. Cystoplastik. Elytroplastik.)*** 546

Schliessung der Blasen-Scheidenfistel durch die blutige Naht. 556
1. Durch die Knopfnaht. 556
Vereinigung der Fistel im vordern Theil der Scheide durch die transverselle Knopfnaht. 559
Vereinigung der Fistel in der Mitte des Scheidengewölbes durch die Knopfnaht. 560
1. Durch stärkeres Hervorziehen der Scheide. . . . 560
2. Anlegung der Knopfnaht durch das Speculum. . 561
3. Die Anlegung der Knopfnaht nach dem Gefühl. . 562
2. Die Vereinigung der Fistel durch die Schnürnaht. . . 564
3. Vereinigung der Fisteln durch die umschlungene Naht. 565
Vereinigung der Fisteln nach vorangegangener Cauterisation der Ränder. 567

Schliessung der Blasen-Scheidenfistel durch die Anwendung des Glüheisens ohne Sutur. 569

Aelteres und Neueres über die Operation der Blasen-Scheidenfistel. 573

Operationsmethoden bei Complicationen der Scheidenfistel mit anderweitigen Verletzungen der benachbarten Theile. 594
1. Operation bei Einrissen des Colli uteri mit Blasen-Scheidenfistel. 594
2. Operation der Blasen-Scheidenfistel mit gleichzeitiger Zerreissung des Damms. 595

Seite

3. Operation der Blasen-Scheidenfistel bei gleichzeitiger Zerreissung des Damms und des Mastdarms. . . 596
Verschliessung der Scheidenmündung bei der Blasen-Scheidenfistel. 597
Von den Harnrecipienten bei Blasen-Scheidenfisteln. . . . 600

LV. Operation der Mastdarm-Scheidenfistel. ***(Operatio fistulae-recto-vaginalis.)*** 602

1. Anwendung der blutigen Naht. 603
2. Cauterisation und Naht. 605
3. Cauterisation der Mastdarm-Scheidenfistel ohne Naht. 605
Aelteres und Neueres über die verschiedenen Operationsmethoden der Mastdarm-Scheidenfistel. 606

LVI. Die Operation des Dammrisses. ***(Operatio rupturae perinaei. Sutura perinai. Perinaeorraphe.)*** . 612

1. Verfahren bei einem frischen partiellen Dammriss. . . 617
2. Verfahren bei totaler Zerreissung des Dammes. . . 618
3. Verfahren bei partiellen complicirten Zerreissungen des Dammes. 620
4. Verfahren beim totalen Dammriss mit Zerreissung der Afteröffnung und des untern Theils des Mastdarms. 620
5. Operation des veralteten Dammrisses. 622
a) Operation des veralteten totalen Dammrisses. . . 623
b) Operation des totalen complicirten veralteten Dammrisses. 624
1. Durch einfache Vereinigung der Spalte. 625
2. Durch Vereinigung der Spalte und Seitenincisionen. 625
3. Bildung eines neuen Dammes durch Transplantation. 626
Nachbehandlung nach der Operation des Dammrisses. . . 627
Aelteres über die Dammnaht. 633

LVII. Die Operation des Gebärmutter- und Scheidenvorfalls. ***(Operatio prolapsus uteri et vaginae.)*** 638

1. Die künstliche Verengung der Scheide. 642
Die Verengung der Scheide durch Ausschneiden von vorragenden Theilen der Schleimhaut oder der Vaginalhaut. Elytrorrhaphie. 642
2. Verengung der Scheide durch Cauterisation. . . . 644
Aelteres und Neueres über die Operation des Gebärmuttervorfalls. 647
3. Die theilweise Verschliessung des Scheideneinganges durch blutige Vereinigung der Schamlefzen. Episiorraphie. 648
Verfahren von Fricke und Andern. 649
Allgemeine Bemerkung über die Episiorraphie. 652
Die Operation des Scheidenvorfalls. 653
Verfahren anderer Wundärzte beim Scheidenvorfall. . 654

Seite

LVIII. Die Operation der Eröffnung und Erweiterung der weiblichen Geschlechtstheile. *(Operatio gynatresiae, Gynoplastice.)* 655

Operation bei Verwachsung der grossen und kleinen Schamlefzen. 656

1. Verpflanzung der Schleimhaut und der äussern Haut bei der breiten Verwachsung der Schamlippen. . 658
2. Die Operation des verschlossenen Hymens. 660
3. Die Operation der membranösen Verschliessung der Scheide. 661
4. Die Operation der Verschliessung der Scheide durch Verwachsung ihrer Wandungen. 662
5. Die Operation der Verschliessung und Verengerung des Muttermundes und des Canals der Scheidenportion. 665

Aelteres und Neueres über die Verschliessungen der weiblichen Geschlechtsorgane. 666

LIX. Die Operation der Verschliessung des Mastdarms. *(Operatio atresiae ani et intestini recti. Proctotomia. Proctoplastice.)* 670

1. Operation der dünnhäutigen Atresie. 672
2. Operation der Atresie durch die Cutis. 672
3. Operation bei verkürztem Mastdarm. 673

Abweichende Operationsverfahren. 674

4. Operatives Verfahren bei falscher Ausmündung des Mastdarms. 675
   1. Operation bei Verlängerung des Mastdarms beim männlichen Geschlecht. 675
   2. Operation bei Einmündung des Mastdarms in die Scheide. 676

Bemerkungen und Zusätze. 678

Verfahren anderer Wundärzte. 678

3. Operation bei Einmündung des Mastdarms in die Harnröhre. 679

LX. Die Operation der Verengerung des Mastdarms. *(Operatio stricturae ani.)* 681

1. Operation der häutigen Strictur des Afters. 682
2. Operation der erworbenen häutigen Verengerung der Mastdarmöffnung. 683
3. Die Operation der Verengerung des Mastdarms auf einer grössern Strecke. 684
4. Operation der örtlichen Verengerung des Mastdarms. . 685
5. Die krampfhafte Strictur. 687

Bemerkungen und Zusätze. 690

LXI. Die Bildung eines künstlichen Afters. *(Colotomia.)* 692

Seite

LXII. Operation des widernatürlichen Afters. *(Operatio anus praeternaturalis).* 699

Operative Behandlung des widernatürlichen Afters mit vorhandener Scheidewand. 700

Verfahren beim Vorfall und der Einklemmung des Darmes. 702

1. Verfahren beim widernatürlichen After durch Verdrängen der Scheidewand. 705

Anwendung des Glüheisens. 706

Anwendung der Schnürnaht. 707

2. Verfahren zur Heilung des widernatürlichen Afters bei tiefer Lage der Darmenden. 708

3. Verfahren beim widernatürlichen After mit aufgehobener Permeabilität des untern Endes. 709

4. Verfahren bei zwischenliegender Darmschlinge zwischen den Darmenden. 711

5. Verfahren beim widernatürlichen After in Folge der Oeffnung einer Darmwand. 712

Vergleich der verschiedenen Operationsmethoden des widernatürlichen Afters. 714

Verfahren beim widernatürlichen After in einem Bruche. . 723

1. Heilung des widernatürlichen Afters des Bruches. . . 723

2. Heilung des widernatürlichen Afters des Bruches und des letzteren. 725

Verfahren beim widernatürlichen After in einem mobilen Bruch. 725

Verfahren beim widernatürlichen After eines kleineren adhärenten Bruches. 726

Verfahren bei der Kothfistel. *(Operatio fistulae stercoraceae).* 728

Schliessung des widernatürlichen Afters durch Hautverpflanzung. 729

Erste Methode. Bildung eines gestielten Lappens. . 731

Zweite Methode. Bildung eines brückenförmigen Hautlappens. 733

LXIII. Hauttransplantation zur Heilung örtlicher und allgemeiner Krankheiten. 736

LXIV. Die Operation der Verwachsung der Finger und Zehen. *(Operatio ad tollendam concretionem digitorum manus vel pedis).* 739

1. Einfache Trennung bei membranöser und oberflächlicher Verwachsung. 740

2. Subcutane Durchschneidung der Fascia palmaris bei der der Schwimmhaut ähnlichen Verbindung der Finger 741

3. Durchbohrung und nachherige Trennung der Scheidewand. 741

Seite

4. Trennung der Verwachsung, Heranziehen der Haut und seitliche Einschnitte. 743
5. Trennung der Verwachsung und Transplantation. . . 744
6. Operation bei knöcherner Verwachsung der Finger. . 746

Allgemeine Bemerkung über die Verwachsungen der Finger und die dabei angewendeten Operationsmethoden. 746

LXV. Heilung der Ulcera prominentia an den untern Extremitäten nach dem Verluste der Zehen. . 749

LXVI. Operative Orthopädie. Durchschneidung der Sehnen und Muskeln. ***(Tenotomia et Myotomia.)*** 753

Durchschneidung der Gesichtsmuskeln. 765
Durchschneidung des Musculus orbicularis oris beim Krampf und bei Contractur. 766
Durchschneidung des Musculus orbicularis palpebrarum bei Krampf und bei Contractur. 767
Durchschneidung des Levator palpebrae superioris bei Contractur. 768
Durchschneidung der Muskeln des Ohrs bei Schwerhörigkeit. 770
Durchschneidung der Kaumuskeln. 771
1. Durchschneidung der Masseteren wegen Contractur ohne Ankylose der Gelenke. 772
2. Durchschneidung der Masseteren und von Narben an der innern Seite der Wange. 773
3. Durchschneidung der Masseteren und Bildung künstlicher Gelenke. 774
Durchschneidung des Schläfenmuskels, Musculus temporalis. 775
Durchschneidung der Zungenmuskeln. Die Operation des Stotterns. Operatio Battarismi. Operatio Mogilaliae, Ischnophoniae. 776
Allgemeine Bemerkungen. 782
Durchschneidung des Musculus sternocleidomastoideus beim Caput obstipum. Operatio torticollis. 784
1. Durchschneidung von innen nach aussen. . . . 786
2. Durchschneidung von aussen nach innen. . . . 787
Durchschneidung des Kopfnickers beim Kropf. 789
Durchschneidung des Musculus Platysmamyoides. . . . 789
Durchschneidung der Rückenmuskeln bei Verkrümmungen des Rückens. 790
Muskel- und Sehnendurchschneidung zur Unterstützung bei Einrichtung veralteter Luxationen. 794
Operation der Contractur im Ellenbogengelenk. . . . 798
Operation bei permanenter Streckung des Arms und nicht eingerenkten Luxationen. 800
Durchschneidung der Sehne des Musculus triceps zur Einrenkung veralteter Luxationen. 802

Seite

Durchschneidung der Sehne des Musculus triceps zur Heilung der Pseudarthrose des Olecranon. 802
Operation der Contractur im Hüftgelenk. 803
Operation der Contractur des Kniegelenks. 806
Operation des Klumpfusses im Allgemeinen. 814
Operation des Pferdefusses, Pes equinus. 814
Operation des Klumpfusses nach innen, Varus. 820
Operation des dritten Grades des Varus mittelst Durchschneidung der Achillessehne. 822
Operation des Plattfusses, Valgus. 829
Operation des Hackenfusses, Pes calcaneus. 832
Operation bei Abweichungen des Fusses nach schlecht geheilten Fracturen. 834
Tenotomie bei veralteten Luxationen des Fussgelenkes als Mittel zur Reduction. 835
Tenotomie bei Pseudarthrosen. 835
Operation der Contractur der Zehen. 836
Operation der Contractur der Hand und der Finger. . 838
Operation der Contractur der Finger. 840
Operation des Schreibekrampfs. 842

LXVII. Die Durchschneidung der Nerven. *(Dissectio nervorum).* 846

Einleitung.

Die operative Chirurgie ist von allen Zweigen der Heilwissenschaft am meisten geeignet, ihre Jünger zur Begeisterung hinzureissen. Es bebt der fühlende Mensch wohl bei dem Gedanken zusammen, das Messer in eines Menschen Fleisch einzusenken, und das mit kaltem Blut, das Messer hin und her zu bewegen, noch tiefer zu schneiden, dabei von einem Blutregen übergossen zu werden, mitten unter dem Angstruf des zu Verstümmelnden, und dabei zu denken und zu fühlen! Die operative Chirurgie ist ein blutiger Kampf mit der Krankheit um das Leben, ein Kampf auf Leben und Tod. Nicht Keckheit und Fühllosigkeit können hier den Sieg verschaffen, sondern Ruhe und Begeisterung, Kenntnisse und Gewandtheit. Ohne eine gewisse natürliche Anlage für dies Fach, ohne ein innerstes Durchdrungensein von demselben, ohne ein feuriges Hingeben an dasselbe, wird der, welcher sich ihm widmet, stets ein Anfänger bleiben. Mag er immerhin alle Zweige der Heilwissenschaft gründlich studirt haben, sämmtliche chirurgische Operationen nach allen Acten und Meistern kennen, sie am Cadaver und am Lebenden ausführen können, er wird doch nur ein Untergeordneter in seinem Handeln sein. Das macht aber den wahren Chirurgen, dass er auch das weiss und kann, was nicht geschrieben steht, dass er immer neu und ewig ein erfindungsreicher Odysseus — nicht eine neue Bandage oder neues Messer — sich Neues zu schaffen und unter den schwierigsten Umständen ohne einen Kriegsrath die Schlacht zu gewinnen im Stande ist. Der Maler lernt gründlich zeichnen, die Farben mischen und auftra-

gen, richtig copiren — dann malt er aus sich selber, er malt seine Gedanken, seine Phantasien. Man kann auch lernen Verse bauen, aber dichten kann man nicht lernen, es ist dem Dichter angeboren. Man kann auch schneiden lernen, aber oft muss anders geschnitten werden, als man es gelernt hat. Das ist operative Chirurgie.

Solche Männer hat es in allen Ländern viele gegeben, welche das konnten, zwar nicht sehr viele, aber doch viele. Nicht die Anzahl, nicht die Grösse der Operationen, welche von ihrer Hand ausgeführt wurden, geben uns den Massstab ihrer chirurgischen Grösse, sondern nur, wie sie dieselben beschrieben. Nur an der Klarheit des Gedankens und an der Einfachheit der Darstellung erkennt man die besten Chirurgen. Wer uns die Anzeige zu einer Operation und ihrer Ausführung verworren vorträgt, kann dieselbe nicht wohl geistvoll, kaum zweckmässig, ausgeführt haben. Die besten Chirurgen haben immer am besten geschrieben, an ihrem Style sind sie zu erkennen, und die Schriften des alten Pott, unsers Samuel Gottlieb Richter und A. Cooper könnten in Schulen als Stylmuster gelesen werden.

Wenn auch nicht alle tüchtige Chirurgen so schrieben, wie diese Drei, so finden wir doch in den meisten Schriften guter Chirurgen eine treffliche einfache klare Darstellung des Gegenstandes, und ihnen blieb in allen Zeiten das fruchtlose Anschmiegen der medicinischen Zeitgenossen an die gerade zu ihrer Zeit herrschenden philosophischen Systeme fremd, sie prunkten nicht mit erborgter Weisheit und schmückten sich nicht mit fremden Federn, wie dies bei vielen medicinischen Schriftstellern früherer Zeit der Fall war. Aehnliches sagt schon Kurt Sprengel in seiner Geschichte der chirurgischen Operationen, aber viel heftiger, dass man es kaum wiederholen könnte, ohne die Aerzte dadurch zu kränken; aber zum Nachlesen möchte ich doch jedem Arzte wenigstens die Vorrede von Kurt Sprengel's Geschichte der Chirurgie empfehlen.

Es stellt sich aber aus der Geschichte der Chirurgie besonders das heraus, dass die Chirurgie von dem ersten Augenblick an, vom ersten Ausziehen eines Splitters aus der Haut bis zum heutigen Tage, niemals grosse Rückschritte gethan oder in den Verworrenheiten einzelner Zeiten theilweise untergegangen sei. In die alte Barbarei ist sie aber,

wie Sprengel sagt, niemals wieder versunken. „Begreiflich — fährt er fort — war der Stillstand, den sie im Mittelalter erfuhr, aber seit jener Zeit ist sie nur durch den Druck, den sie von der Hoffart der Aerzte duldete, in ihren Fortschritten aufgehalten worden.“ Hierin hat Sprengel aber wohl nicht Recht, es würde eine recht traurige Beschaffenheit der Chirurgie, eine Baderschaft verrathen, welche von einem medicinischen Druck einen Aufenthalt erfahren könnte. Es sind die Thaten und Werke der Chirurgen, welche reden und welche alle Feinde besiegen, wenn es nur die rechten Werke sind.

So wie vor Allem eine geistige Befähigung zur Ausübung der Chirurgie erforderlich ist, so bedarf der Chirurg auch einer besondern körperlichen Gewandtheit und eines mechanischen Geschickes, welches er sich weniger durch Operationen am Leichnam allein, als durch alle Arten mechanischer Uebungen erwerben kann. Diese werden ihn erst befähigen, Operationen am Cadaver mit Geschicklichkeit auszuführen. Wie verschieden sind nicht die Eigenschaften, welche die Welt dem Chirurgen als nothwendige Persönlichkeit beimisst! Ein grosser athletischer Körper, eine herculische Kraft, der scheint der rechte Mann, Knochen zu zerbrechen und Glieder wieder einzurenken. Ein Anderer suchts in den Augen, in dem scharfen durchdringenden Blicke, der das Feinste sehe, was anderer Menschen Augen verborgen bleibt. Die Meisten aber finden es in den Fingern, sie wähnen ein ächter Chirurg müsse eine Art von Bosco sein, ein halber Hexenmeister, der in so und so viel Secunden ein Glied abschneiden und das Messer so schnell regieren könne, dass das Auge des Zuschauers demselben auf seiner Bahn nicht folgen könne. Ja selbst die Aerzte lassen dem Chirurgen nur die Finger, nur die Fingerfertigkeit, der Kopf gehört ihnen, und doch ist es die Anzeige zu einer Operation, die Art, wie dieselbe gemacht wird, und die Nachbehandlung das, worauf das Meiste ankommt.

Von den geistigen Eigenschaften hat man seit dem „sit immisericors“ die Grausamkeit für eine der nothwendigsten Attribute des Chirurgen gehalten; Ruhe und Unerschütterlichkeit sind etwas ganz anderes als Grausamkeit, und es bedarf bei so schmerzlichem Mittel, wie eine chirurgische Operation es ist, der Milde und Schonung.

Historischer Ueberblick der operativen Chirurgie.

Die Geschichte der chirurgischen Operationen ist die Kriegsgeschichte der Heilkunde; wie die Kriegsgeschichte die Begleiterin der Staatengeschichte und mit ihr innig verwebt ist, so verhalten sich auch Medicin und Chirurgie zu einander. Dem unvollkommenen Zustande des früheren Menschengeschlechts entsprechend war diese Chirurgie wohl der ähnlich, wie der gemeine Mann sie ausübt, oder wie man sie bei wilden Völkern noch antrifft; und bestand im Auflegen von schmerzstillenden Kräutern bei Entzündungen und Wunden, im Ausziehen eingedrungener scharfer Körper und dergleichen. Die Leidenschaften der Menschen, Rache, Habsucht und Ehrgeiz, führten zu blutigen Kämpfen, und das naheliegende Bedürfniss der Heilung der Wunden machte, dass dieser Zweig der Heilkunde allen übrigen weit vorauseilte. Wer sich hierin hervorthat, seinem Mitkämpfer mit besonderm Geschick beizustehen, erwarb sich den Ruf eines heilkundigen, eines weisen Mannes, und der Glaube an ihn wuchs, wie es noch heut zu Tage der Fall ist. Jedenfalls erscheinen die Männer der ältern Zeit, welche als Heilkünstler galten, mehr Chirurgen als Aerzte, und schon in Homer's Gesängen hat die Chirurgie einen grossen Vorsprung vor der Medicin. Der erste Aderlass des Podalirius, Aesculap's Sohn, hat diesem die Unsterblichkeit gesichert. Seine Nachkommen aber verliessen die von ihrem Ahnherrn betretene klare Bahn und wendeten sich der geheimnissvollen Medicin zu. Die erste Anwendung des Glüheisens schreibt man dem Euryphon zu,

welcher dasselbe bei der Paracentese des Thorax anwendete, so wie sich schon aus jener Zeit Spuren anderer grösserer chirurgischen Operationen, wie der Trepanation, der Punction bei Bauchwassersucht u. s. w., vorfinden.

Wurden den Griechen auch die geringen Fortschritte, welche sie in der operativen Chirurgie machten, vorgeworfen, so waren doch die von ihnen gegebenen Beiträge, zu denen auch wohl schon die Staaroperation gehört, für das Ganze nicht unbedeutend, denn wo so wenig vorhanden war, musste das Hinzukommen jeder neuen grösseren chirurgischen Operation als eine welthistorische Begebenheit betrachtet werden.

Die Chinesen und Japanesen liefern zur ältesten Chirurgie einen nur äusserst dürftigen Beitrag, und wenn sie gleich schon 2000 J. vor Chr. G. die Acupunctur, die Scarification und das Brennen anwandten, so sind sie fast auf derselben Stufe stehen geblieben. Weit mehr ausgebildet und im Fortschreiten begriffen sehen wir dagegen die älteren Chirurgen der Indier, und schon 12 Jahrhunderte vor Hippokrates war das Sondiren, die Scarification, der Aderlass, das Ansetzen der Blutegel, das Nähen der Wunden, das Abschneiden kranker Theile, das Glüheisen u. s. w. bei ihnen üblich. Anstatt sich im Laufe der Zeiten allmälig höher hinaufzuschwingen, finden wir später nur noch ausser den angegebenen Operationen die Rhinoplastik und die Staaroperation bei ihnen üblich.

Aegypten, das alte Land der Pharaonen, die Wiege der menschlichen Bildung, zeigt mehr Spuren von Hinneigung zur Anatomie als zur Chirurgie. Hier, wo die übliche Sitte, jeden Verstorbenen nach Rang und Vermögen auf verschiedene Weise einzubalsamiren, die Scheu vor Leichnamen gänzlich verbannte, wo nach Plinius Hist. nat. XIX. 5, die Könige die Zergliederung der Leichen anordneten, sehen wir dennoch für diese Wissenschaft eben so wenig Früchte gewonnen als für die Chirurgie. Nach Larrey's Mittheilungen soll die Ausübung chirurgischer Operationen bei ihnen in der Beschneidung, der Anwendung von Scarification, der Schröpfköpfe und der Anwendung des Feuers bestanden haben.

Mit Hippokrates (436 v. Chr.), wenn er gleich grösser als Arzt denn als Chirurg war, begann für die operative Chirurgie eine glänzende Epoche. Die rohe Empirie nahm eine

wissenschaftliche Gestalt an, und indem er die zerstreuten Thatsachen sammelte, bereicherte er die Kunst theils durch neue Erfindungen, theils stellte er Indicationen für die Operationen auf. In seinen ächten Schriften finden wir den Aderlass, das Schröpfen, das Durchschneiden varicöser Venen, das Ausschneiden der Ränder alter Fussgeschwüre, das Absägen hervorragender Knochenenden bei complicirten Fracturen, die Trepanation und die Cauterisation beschrieben. In den unächten hippokratischen Schriften geschieht des Abschneidens und Brennens der Hämorrhoidalknoten, der Operation der Mastdarmfistel durch Schnitt und Unterbindung, der Operation des Empyems und des Hydrothorax, des Ausreissens der Nasenpolypen, der Eröffnung der Nierenabscesse und der Zerstückelung des Kindes Erwähnung; die Schriften de officina medici, de fracturis, de capitis vulneribus, de articulis, de ulceribus, de fistulis, de resectione zeigen, dass er eine Menge von Instrumenten und Bandagen kannte, die, wenn gleich nach dem Stande der heutigen Chirurgie unvollkommen, doch schon ein rühmliches Streben nach Vervollkommnung andeuten. Durch Hippokrates schien für einige Zeit das Gebiet der Chirurgie so erschöpft zu sein, dass volle 100 Jahre nach ihm keine andere Erfindung als die Verkürzung und Scarification des Zäpfchens gemacht und nur vom Praxagoras (341 v. Chr.) der Vorschlag gethan wurde beim Ileus den Bauch- und Darmschnitt zu unternehmen.

Geistvoller sind die Bestrebungen und Leistungen der alexandrinischen Schule, da man die Anatomie zur Basis der Operationen zu machen anfing. Herophilus und Erasistratus machten die ersten Zergliederungen menschlicher Leichname. Jener benutzte schon die dadurch gewonnene oberflächliche Kenntniss der Gefässe, bei Operationen die Blutung durch Zusammenschnüren der Glieder zu stillen. Herophilus dagegen erfand den Katheter. Der von den Hippokratikern verbannte Steinschnitt wurde von der alexandrinischen Schule aufgenommen. Das von Philoxenus (270 v. Chr.) verfasste Lehrbuch der Chirurgie ist verloren gegangen und Demosthenes Philalethes schrieb ein Werk über Augenkrankheiten. Ammonius und Sostratus (250 v. Chr.) waren durch ihre Steinoperationen bekannt.

In Rom war der Zustand der operativen Chirurgie einige

Jahrhunderte vor Chr. G. keinesweges blühend. Griechische Abenteurer trieben damals meistens ihr Wesen als Aerzte, und ihre Kenntnisse und übrige Bildung waren eben nicht geeignet ihnen die Achtung der Römer zu verschaffen, unter denen Cato einer ihrer grössten Gegner war. Arzt zu sein war für einen freien Römer schimpflich, und erst nach Pompejus' Siegen zogen gelehrte griechische Aerzte nach Rom. Numa's lex regia, welche den Kaiserschnitt bei gestorbenen Schwangern befahl, ist ein interessantes chirurgisches Document. Die Verachtung indessen, welche in Rom den Stand der Aerzte traf, war bis auf Cäsar so gross, dass selbst wirklich ausgezeichnete Männer ihn anfangs kaum wieder zu Ehren bringen konnten. Asclepiades aus Bithynien, Cicero's geistreicher Freund und Arzt, war mehr ausgezeichnet im Gebiete der innern Heilkunde als in der Chirurgie, für welche er durch die Empfehlung der Scarification des Gaumens und der Mandeln, so wie der Bronchotomie nichts weiter geleistet hat. Themison von Laodicea (63 v. Chr.), der Stifter der methodischen Schule, machte schon Fontanellen und empfahl die angeschwollene Milz mit einem dreizackigen glühenden Messer anzustechen.

In Celsus erkennen wir zuerst den wahren Chirurgen, das einfache, klare, grosse Genie. Die Beschreibung mancher chirurgischen Operationen ist bewundernswürdig schön, so dass viele derselben in ihrer Richtigkeit bis jetzt noch nicht übertroffen worden sind, wenn es ihm gleich von Mehreren abgesprochen wird, dass er selbst nicht praktischer Chirurg war. Er beschreibt das Legen des Senfteigs, den Aderlass, das Scarificiren, das Brennen, die Unterbindung der Blutadergefässe, die Durchschneidung verletzter Muskeln, die blutige Naht, das Abschneiden der durch Wunden vorgefallenen Theile, das Herausziehen fremder Körper aus Wunden, die Zerstörung des Krebses durch Aetzmittel, die Eröffnung der Abscesse, die Operation der Nasenpolypen und der Zahnfleischgeschwülste, das Ausziehen der Zähne, die Circumcision bei abgefallener Eichel, die Cauterisation von Auswüchsen um den After und die Eichel, die Amputation des männlichen Gliedes, die Erweiterung von Harnröhrenstricturen durch Bougies, die Castration, die operative Behandlung der Hämorrhoidalknoten, die Cauterisation fungöser Auswüchse am After und der Gebärmutter, die Operation

der Fisteln, die Resection von Theilen der Rippen, die Excision von Bauchfisteln, die Operation der Mastdarmfistel, die Exstirpation von allerlei Geschwülsten, die Operation des Flügelfells, des Anchyloblepharon und Symblepharon, die Exstirpation der Thränencarunkel, die Anwendung des Glüheisens beim Aegilops zur Zerstörung des Thränensackes, die der glühenden Nadeln bei Distichiasis nach Ausreissen der Cilien, die Ausschneidung eines Hautstückes beim Entropium, die Einschneidung der äussern Haut beim Lagophthalmus und Ectropium, die Unterbindung des Staphyloms der Hornhaut, die Abtragung von Auswüchsen auf der Sclerotica, die Depression des grauen Staars, die Anwendung des Glüheisens am Kopf bei mancherlei Krankheiten, die Operation der Verschliessung des äussern Gehörganges. Die Darstellung plastischer Operationen ist besonders meisterhaft. Die Anwendung des Glüheisens bei Ozaena nach vorangegangener Spaltung der Nase, die Exstirpation der Tonsillen, das Abschneiden des Zapfens, die Durchschneidung des Zungenbändchens, die Operation der Ranula und der Hasenscharte, letztere vortrefflich. Die Operation des Kropfes und der Hernien, den Bauchstich und die Bauchnaht, die Operation der Hydrocele, Sarkocele, Phimose, Verlängerung der Vorhaut, Infibulation, Catheterismus, den Steinschnitt, den Kaiserschnitt. Die Operation der verwachsenen Scheide, Extraction des todten Kindes, Excision von Afterrissen, Operation der Blutaderknoten, Trennung verwachsener Finger, Amputation, Trepanation, Entfernung vorragender Knochensplitter, Behandlung künstlicher Gelenke.

In den ersten Zeiten nach Celsus finden wir die Chirurgie im Allgemeinen im Stocken und nur einzelne Zweige im Fortschreiten begriffen. Am meisten geschah noch für das Studium der Anatomie. Archigenes lehrte die Blutungen bei Amputationen durch Unterbindung der Gefässe stillen, Heliodor gab nützliche Vorschriften für die Trepanation und Amputation an. Aretaeus machte zuerst die Arteriotomie und Soranus schnitt bei complicirten Rippenbrüchen die hervorstehenden Spitzen ab.

Galen (150 n. Chr.) lebte unter dem Kaiser Marcus Aurelius in Rom und ist berühmter als Gelehrter und geistvoller Arzt denn als Chirurg. Die operative Chirurgie scheint er nur nebenbei ausgeübt zu haben, obgleich er uns von der

Trepanation des Brustbeins, welche er unternommen habe, erzählt. Endlich hörte er ganz auf zu operiren, weil es eine Schande in Rom war, wohl der sicherste Beweis von Galen's unbedeutenden Leistungen und der Unbedeutenheit der Chirurgie der damaligen Zeit. Denn was wäre wohl so geeignet das Interesse der Menschen zu erwecken und die Bewunderung auf sich zu ziehen, als ein tüchtiges chirurgisches Talent in damaliger Zeit. Aber Galen brachte auf der andern Seite der Chirurgie Nachtheil, denn indem er durch seinen Geist und seine Gelehrsamkeit nicht blos die Meinung seiner Zeitgenossen, sondern auch seiner Nachfolger beherrschte, so glaubte man auch sie wären dem Galen gleich, wenigstens ähnlich, wenn sie keine Chirurgen wären, und sie hielten sich für Gelehrte, wenn sie ihren Codex, Galen's Schriften, einigermassen kannten.

Dieser Zustand der Chirurgie dauerte ohne Aenderung fast 150 Jahre nach Galen. Wenn auch nicht Ausgezeichnetes, doch einiges leistete Antyllus, dessen Name besonders durch die Operation des Aneurysmas bekannt geworden ist, wiewohl es nicht ganz feststeht, dass er der Erfinder derselben sei. Die Operation des Ectropiums, die Bronchotomie, die Amputation der Brust beschrieb er bestimmt und erwähnte zuerst der Extraction des Staars; die Hydrocele operirte er durch den Schnitt.

Fast alle spätern medicinischen Schriftsteller der Griechen befanden sich in der Gefangenschaft der Lehren des Galen, dessen sklavische Nachbeter sie waren, höchstens erhoben sie sich in ihren Schriften zu dem Handwerk der Compilatoren. Einen schwachen Schutz gewährte es der operativen Chirurgie, dass Oribasius, Alexander, Aetius und besonders Paulus das Vorhandene zusammenstellten und vor dem gänzlichen Vergessen schützten. Aetius' Beschreibung der Operation des Aneurysmas ist besonders lobend zu erwähnen, so wie mancher Operationen des Paulus. Bei fest in den äussern Gehörgang eingekeilten Körpern erweitert er jenen, um das Herausziehen zu erleichtern, die Tonsillen exstirpirte er mit für jede Seite eigens gebogenen Messern, bei Luftröhrenwunden nähte er nur die äussere Haut zusammen. Das wahre Aneurysma unterband er oben und unten und öffnete dann den Sack, den Steinschnitt machte er in dem verschiedensten Lebensalter. Nach dem Untergange

des römischen Reiches ging die Medicin auf die Araber über und erhielt eine ärmliche Pflege auf den Akademien zu Bagdad und in Spanien. Als blinde Nachbeter der Griechen verdarben sie noch die einfachen ihnen überkommenen Wahrheiten durch abergläubische Zusätze. Ihre Religion verbot ihnen die Zergliederung menschlicher Leichname, und ihre Feigheit machte, dass sie das Blut scheuten. Sie waren die wirklichen Verderber der Chirurgie und kannten fast nur das Feuer. Aus ihrer Furchtsamkeit vor blutigen Operationen entsprang ihre Sucht die chirurgischen Instrumente zu compliciren. Das Meiste, was Rhazes, Avenzoar, Avicenna (1000 n. C.) schrieben, war vom Galen erborgt. Abulcasem, welcher 200 Jahre später lebte und welchen man wohl höher als seine Vorgänger stellt, ist ebenfalls ein grosser Feueranbeter, welcher vor Operationen, bei denen eine Blutung zu fürchten sei, warnt. Lehrt er auch manches Gute, so wird dies wieder durch andere abenteuerliche Vorschläge verdunkelt, wie z. B. bei der Behandlung der Fractur des Penis, über welchen eine Gänsegurgel gezogen werden solle, um als Schiene zu dienen!

Wenig geeignet waren im Mittelalter der Geist und die Hände der Geistlichen die Chirurgie zu fördern; Gebete, Salben und Pflaster traten an die Stelle des so sparsam gebrauchten Messers, und zur Verrichtung kleiner chirurgischer Operationen, wie des Schröpfens und Aderlassens, gebrauchten sie ihre Assistenten, die Tonsores, deren Stand sich in den Zeiten der Kreuzzüge bildete. Die den Priestern angedrohte Strafe des Kirchenbannes wegen Ausübung chirurgischer Operationen lieferte das wenig Vorhandene in die Hände ächter Handwerker, von denen jeder eine besondere Art von Operation als Gewerbe ausübte.

Italien nahm sich dann der verlassenen Wissenschaft an, welche auf der salernitanischen Schule von Neuem zu blühen anfing, und auch auf den Schulen zu Bologna, Verona, Padua und Mantua wurde die Chirurgie wieder gelehrt, aber ihren raschen Aufschwung hemmte die Verworrenheit in der damaligen Zeit, und die gesammte Heilkunde bestand aus einem Gemisch hippokratischer Lehren, galenischer Speculationen, arabischer Träumereien und mönchischer Finsterheit, durch scholastischen Unsinn zusammengekittet. Das war das Bild der damaligen Chirurgie.

Eine neue Epoche schien für die Chirurgie mit der Stiftung des Collegium chirurgicum in Paris im J. 1260 durch Pitard zu beginnen. Durch dasselbe wurde wenige Jahre später die Geistlichkeit von der Ausübung der operativen Chirurgie gänzlich ausgeschlossen und diese nur wissenschaftlich gebildeten Chirurgen, welche gehörige Studien nachweisen konnten, erlaubt. So war wenigstens ein grosser Schritt geschehen.

Mehr Anerkennung als seine nächsten Vorgänger verdient Guy von Chauliac (1350), welcher sich eifrigst bemühte die gesunkene Wissenschaft wieder zu heben und der sich durch Ausübung der operativen Chirurgie einen grossen Namen erworben. Er führte die Trepanation wieder ein, und unternahm viele andere grössere Operationen. Aber es lastete auf allen diesen Bemühungen die Verworrenheit der Zeit, und besonders fühlten sich die Aerzte mehr zu den Badern als zu den wissenschaftlichen Chirurgen hingezogen. Einzelne Zweige der Chirurgie wurden von Nichtfacultisten als Handwerk zu grosser Ausbildung gebracht, wie die Restauration verstümmelter Theile von der Familie Branca, der Steinschnitt, die Staaroperation u. a. m. Als aber die Aerzte anfingen ihre scholastische Weisheit für eitel zu erkennen und praktischer, die Barbiere wissenschaftlicher wurden, bereitete sich eine Vereinigung der Medicin und Chirurgie vor. Es verdienen aus dieser Zeit genannt zu werden Berengar, Fallopia, Vesalius, Hans von Gersdorf, Johann Lange, Bartisch u. A. Besonders zeichnete sich aber Paré durch Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der operativen Chirurgie aus. Das grösste Verdienst aber erwarb er sich durch die Verbesserung der Unterbindung der Arterien und des Bruchschnitts, der Erfindung der umschlungenen Naht und durch die Beschränkung des Glüheisens.

Immer mehr erweiterte sich das Gebiet der Chirurgie, die bessere Behandlung der Schusswunden und die geschicktere Herausförderung der Kugeln wurde bald mehr der Gegenstand der Bemühungen der Wundärzte. Die Verengerungen der Harnröhre wurden auf eine schonende Weise behandelt von Alfons Ferri mittels Bougies und Aetzmittel, fast eben so wie noch zur jetzigen Zeit. Um den Steinschnitt erwarben sich besonders grosse Verdienste Joh. de Romanis, Marianus, Santus, Petr. Franco, um die Rhinoplastik Tagliacozzi, und

um den Kaiserschnitt Rousset. Zu diesen Namen sind wegen mancher Verdienste noch hinzuzufügen Andreas da Croce, Severinus und Fabricius ab Aquapendente.

Zu Anfang des 17. Jahrhunderts machte die Chirurgie weniger Fortschritte, bis sie gegen das Ende desselben einen bis auf die gegenwärtige Zeit die Medicin überflügelnden Aufschwung nahm. Von dieser Zeit an häufen sich die Erfindungen und Thatsachen dergestalt, dass es die Grenze dieser Uebersicht weit überschreiten würde in Einzelnheiten einzugehen. Nur einzelne Namen berühmter Chirurgen mögen hier noch angeführt werden, von Engländern besonders Richard, Wiseman, Bromfield, Cheselden, Sharp. Vor Allen als Chirurg und als Schriftsteller nicht übertroffen P. Pott, dann der so vieles Umfassende J. Hunter. Dann Abernethy, Alanson, Hey, die Bell und aus der letzten Zeit vor Allen hervorragend Astley Cooper. Die Zahl der neuern ausgezeichneten englischen Chirurgen ist zu gross, um ihre Namen alle zu nennen, und ich führe hier nur Earle, Lawrence, Travers, Wardrop, Guthrie, Brodie, Carmichael, Cusack, Liston, Syme an.

In Frankreich waren die Fortschritte der Chirurgie gegen die neuere Zeit hin, was die Zahl der Erfindungen und der ausgezeichneten Chirurgen anlangt, am vorragendsten. J. Louis Petit, der Pott der Franzosen, kann als der Vorgänger in der neuen Zeit unter ihnen angesehen werden. Besonders brachte die Gründung der Pariser Akademie der Chirurgie durch de la Peyronie ein allgemeines regeres Streben zuwege, und die ehrenvolle Stellung, welche die Chirurgie als Wissenschaft dadurch erhielt, führte ihr ausgezeichnete Jünger zu, und gab der Welt Vertrauen. Die Namen Morand, Louis, Garengeot, le Dran, Jean Bassilhac (frère Côme), le Blanc, Anel, le Cat, Ravaton, Levret, Daviel, Puteau, Brasdor, Chopart, Sabatier, Desault, Percy, Larrey, Dupuytren, sind nur eine geringe Anzahl von den Vielen, welche angeführt zu werden verdienen, unter den Lebenden noch besonders Roux, Lisfranc, Breschet, Souberbielle, Lallemand, Gensoul, Malgaigne, denen noch eine grosse Anzahl von Chirurgen, welche besonders in einzelnen Fächern sich ausgezeichnet haben, hinzugefügt werden könnten. Ich nenne hier nur Itard, Deleau, Civiale, Sé-

galas, le Roy d'Etiolles, Amussat, Bouvier, Guerin, Duval und Andere.

Unter den Holländern, welche sich im 17. und 18. Jahrhundert einen chirurgischen Namen erwarben, sind besonders Solingen, P. Camper, van Gesscher, Ten-Haaf und van Wy zu nennen. Von den Italienern M. A. Severinus, die Nannoni, Palucci, Flajani, Quadri, aber vor allen Andern Scarpa, wenn er auch grösser als Anatom als Chirurg war. Von den Spaniern zeichnen sich nur besonders F. Villaverde, Diego Velasco und Gimbernat aus. In Dänemark glänzte in der neuern Zeit besonders H. Callisen; auch sind noch zu nennen: Heurmann, Scheel, Viborg, Bang, Saxtorph, A. Callisen, Deckmann. In Schweden Acrel, Murray, Bierchen, Eckström und A.

Die Männer, welche in neuerer Zeit die Chirurgie in Russland auf eine höhere Stufe hoben, waren besonders Mohrenheim, Löffler, Knacksted, Kerestuni, Loder, Hildebrandt, Busch und Pelican. Vor Allen aber Arendt, Bujalsky, Meyer, Lerche, Salomon, Inosemjew, Pirogoff und mehrere Andere.

In Deutschland blieb die Chirurgie gegen die neuere Zeit hin weit hinter den Franzosen und Engländern zurück. Heister aber erhob sie schnell durch seine eminenten Talente und war der berühmte Vorgänger von S. G. Richter. Die Gaben dieses grossen Mannes erregen unsere ganze Bewunderung, sein Scharfsinn und seine Klarheit sind von keinem andern Chirurgen übertroffen worden. Als Arzt war er fast eben so gross. Sind wir auch im operativen Fach seit Richter weit vorgeeilt, so bilden doch seine chirurgischen Lehren und Grundsätze noch jetzt die Basis der deutschen Chirurgie. Was und wie er schrieb ist noch nicht übertroffen worden, am wenigsten in der Darstellung. Sein Buch über die Brüche ist ein wunderbares Buch und seine edelste Leistung, es ist als wenn man das, was er beschreibt, mit leiblichen Augen sehe. An Richter reihen sich mehrere andere ausgezeichnete Männer, von denen besonders Theden, Schmukker, Mursinna, v. Siebold, Klein und Zang genannt zu werden verdienen. Als Vorbilder in unsern Tagen, als Männer von seltenen Geistesgaben glänzten in neuester Zeit Rust als ausgezeichnet durch seltene Talente, als Lehrer und therapeutischer Chirurg, und v. Gräfe als

gewandtester Operateur. Im Gebiete der Augenheilkunde sind Beer, Ad. Schmidt, v. Walther und Himly als Schöpfer derselben zu betrachten. Die hohe Stufe, auf welcher sich gegenwärtig die Augenheilkunde befindet, verdankt sie dem von diesen Männern gemachten Unterbau.

Was die Chirurgie Deutschlands seit ihrem lebendigen Aufblühen in den letzten Jahren durch die gemeinsamen Bestrebungen Vieler geleistet hat, ist so bedeutend, dass es sich nicht auf einem engen Raum zusammendrängen lässt. Die Zahl der trefflichen Wundärzte in unserm gesammten deutschen Vaterlande ist so gross, grösser als die der der unbedeutenden vor hundert Jahren. Diese Höhe, auf welche sich die deutsche Chirurgie in diesem Augenblicke hiaufgeschwungen hat, wodurch sie der in Frankreich und England wenigstens gleich steht, verdankt sie besonders dem gemeinsamen innigen Zusammenwirken der deutschen Chirurgen unter einander. Die Fortschritte und Förderung der Einzelnen finden hier bei den Uebrigen Anwendung, Schutz und weitere Ausbildung, und der Neid, die Verkleinerungssucht, wie wir sie in manchen andern Ländern oft im Gefolge der neuen Forschungen und Entdeckungen sehen, sind den deutschen Chirurgen unbekannt. Wer hielt es nicht jetzt unter ihnen für eine Schande, die mühevollen Arbeiten eines andern Chirurgen aus Neid oder Hader herabsetzen zu wollen oder gar, wie es früher so oft der Fall war, in den Mantel feiger Anonymität sich zu hüllen. Diese schöne Vereinigung, dieses innige Band zwischen den deutschen Chirurgen, ohne eigentliche organisirte Körperschaft, ist das schönste und beruht auf dem Geiste der Zeit. Naturforscher- und Aerzte-Versammlungen und der Dampf sind dazu die wichtigsten Hebel gewesen. Der Raum ist verschwunden, statt geträumter kalter Persönlichkeit tritt uns die im ersten Anblicke befreundete Gestalt entgegen und aller Hader hat ein Ende.

Fragt man nun, worin liegt das Unterscheidende der neuen Chirurgie von der neuesten, so ergiebt sich folgendes. Die neue Chirurgie erklomm die höchste Höhe in Grösse der Operationen, wie Cooper's Unterbindung der Aorta. Aber so hoch stehend und um sich blickend ward sie gewahr, dass in dieser Höhe kein fruchtbarer Boden mehr sei. Sie trat einen Schritt zurück und fand weite unangebaute der leichten Cultur fähige Länder, über welche sich

ausbreitend sie weniger blutig, weniger lebensgefährlich und viel helfend wurde. So hat sich denn, was die Anzahl der Operationen anlangt, diese im Vergleich mit der vorletzten Chirurgie vervierfacht, und in eben dem Verhältniss hat sich die Zahl der operirenden Aerzte in der jüngern Generation so vergrössert, dass der Arzt und der Chirurg jetzt ein und dieselbe Person ist.

Von den chirurgischen Instrumenten.

Wenn wir als erste Anfänger in der Chirurgie irgend ein vollständiges Werk von Abbildungen chirurgischer Instrumente mit den Augen durchlaufen, so erblicken wir ein verworrenes Gemisch unförmlicher, ungraziöser Gegenstände, welche uns theils ein widerwärtiges Gefühl erregen, theils unsere Neugierde durch ihre sonderbare Gestalt reizen, so dass wir wohl nachschlagen, um zu erfahren, wozu sie gut seien. Indem wir weiter und immer weiter mit den Augen diese Kunstschätze durchlaufen, welche als unheimliche und unbekannte Fremde vor uns ausgebreitet sind, empfinden wir eine Art von Freude endlich auch einige alte Bekannte und Freunde, als Messer, Scheeren, Pfriemen, Bohrer u. s. w. darunter zu entdecken, denn bei diesen begreifen wir alsbald den Zweck. Der junge Chirurg, der noch in dem Glauben steht, dass er dies Alles, was er sehe, einmal müsse gebrauchen lernen, wird eine ähnliche Empfindung haben, als wenn er in eine Apotheke tritt und alle die Büchsen und Gläser mit Arzneistoffen sieht, von denen er wähnt, er müsse sie künftig alle verschreiben; er wird sich schwach fühlen und denken, das werde ich kaum können. Doch bald bei seiner weiteren Ausbildung wird er inne, dass er auswählen lernen soll, und dass das Studium darin bestehe, das Brauchbare vom Unbrauchbaren zu sondern.

Wenn wir nun als Erfahrene ein Urtheil über das ganze Armamentarium chirurgicum, die ganze chirurgische Rüstkammer, abgeben sollen, so verhält es sich gerade damit wie mit einer Sammlung von Waffen, von Kriegs- und Frie-

denswaffen, von Schutz- und Trutzwaffen, von Waffen zum Kriege und zur Jagd. Es sind historische Documente, wie man in verschiedenen Zeiten operirt oder gefochten hat, es sind köstliche metallene Urkunden ohne Text, deren Bedeutung man dennoch liest. Manche sind blosse Hieroglyphen, welche man nur noch mühsam entziffern kann. Wie viel unvollständiger wäre nicht unsere historische Bekanntschaft mit der ältern Chirurgie, wenn wir nicht aus den auf Denkmalen eingehauenen, oder durch Ausgrabung auf uns gekommenen chirurgischen Werkzeugen erführen, was und wie die Alten operirt hätten.

Unter den chirurgischen Werkzeugen sind die einfachsten die besten; denn der Wundarzt soll operiren, nicht das Werkzeug. Unnütz, unbrauchbar, nachtheilig sind die aus vielen Theilen zusammengesetzten, die sogenannten complicirten Werkzeuge, unter denen sich viele aus älterer und neuerer Zeit vorfinden. Mehrere sind geflügelten Räderthieren mit verborgenen Spitzen und Schneiden, welche wie Pistolen abgedrückt werden, ähnlich, andere sind reich an Spitzen, Schrauben, Rollen und Federn, und selbst das einfache Messer hat sichs gefallen lassen müssen, binnen ein Paar Jahrtausenden von der Kleinheit eines Insectenpräparirmessers an bis zur Grösse eines Hirschfängers hinauf zu wachsen, sich bald gerade zu strecken, bald demüthig vorn über, bald unbequem hinten über zu biegen, und bald als flammender Türkensäbel, bald als friedliche Sichel zu formen.

Tiefer hier einzugehen oder gar eine Beschreibung chirurgischer Instrumente zu liefern ist nicht des Ortes oder meiner Aufgabe. Der Chirurg soll lernen mit wenig viel machen, dadurch wird er ein Freier und Unabhängiger. Gebraucht er zu jeder chirurgischen Operation immer eigens geformte Instrumente fremder oder eigener Erfindung, so wird er selbst im Besitz einer reichen Instrumentensammlung stets in Sorge sein, dass ihm bei einem neu vorkommenden Falle das rechte Instrument fehle. Ein guter Fechter ficht mit jeder Waffe und ist immer dem ungeübten wohlbewaffneten Gegner überlegen.

Viele der complicirten oder der einfachen aber unzweckmässig geformten chirurgischen Werkzeuge datiren sich aus der Jugendzeit ihrer Erfinder her, aus einer Zeit, in der ihre regere Phantasie die Schwierigkeiten einer Operation dadurch zu erleichtern glaubte, und sie wandten sie später selbst gar nicht an, als sie dazu die Gelegenheit hatten;

eine Stelle in Richter's Lehre von den Brüchen, S. 327, giebt hierzu einen passenden Beleg; Richter sagt dort nämlich, wo er von der Bruchoperation und den dazu passenden Instrumenten spricht: „Morand's Bistouri ist so unbrauchbar, dass es nicht der Mühe verlohnt es zu beurtheilen. Herr Morand selbst, als ich ihm sagte, dass dieses sein Instrument in verschiedenen deutschen Büchern abgebildet sei, erstaunte, dass man dieser jugendlichen ganz unnützen Erfindung in Deutschland so viel Ehre erzeigte."

Wenn nun auch die Vereinfachung des chirurgischen Apparats für den Chirurgen die höchste Aufgabe zur Erlangung der chirurgischen Freiheit ist, so hat natürlich auch diese wieder ihre Grenzen. Es wäre ein Hohn an der Menschheit oder an der Kunst ein Bein mit einem Brotmesser abschneiden, den Kopf mit einem Holzbohrer anbohren oder ein Auge mit einem Federmesser operiren zu wollen, sondern es müssen die chirurgischen Instrumente bei aller Einfachheit von vorzüglicher Qualität und der vortrefflichsten Arbeit sein, wie sie unter andern aus den Werkstätten der talentvollsten Männer in diesem Fach, eines Lutter in Berlin, eines Schnetter in München, eines Charrière in Paris und eines Weiss in London hervorgehen.

Erste Abtheilung.

Operationen, welche an verschiedenen Theilen des Körpers vorgenommen werden.

I.

Das Herausziehen fremder Körper.

Extractio corporum alienorum.

Das Gebiet der fremden Körper im Organismus umfasst einen grossen Raum. Im weitesten Sinne gehören dazu nicht blos in den Körper von aussen eingedrungene fremde ganz heterogene Dinge, sondern auch steinige Bildungen, incrustirte Excremente und abgestorbene dem Organismus nicht mehr angehörige Knochentheile, welche ihm eben so fremd sind, als ein Stück Holz oder eine Kugel, oder ein Glassplitter.

I. In die erste Reihe der fremden Körper gehören diejenigen, welche einen vorragenden Körpertheil umschliessen und Zufälle erregen, z. B. Fingerringe.

II. In die zweite die in die natürlichen Ein- und Ausgänge eingedrungenen fremdartigen Dinge. Fremde Körper in der Nasenhöhle, im Schlunde, im Mastdarm u. s. w.

III. In die dritte Reihe die von aussen mit Verletzungen des Körpers eingedrungenen harten Dinge, z. B. Kugeln, Splitter, und in

IV. die vierte die ehemals dem Körper angehörigen, aber durch Absterben fremd gewordenen: Knochensplitter, nekrotische Knochen u. s. w. Die Steinbildungen werden aber bei den Steinoperationen abgehandelt.

I. Entfernung festsitzender einschnürender fremder Körper von vorragenden Theilen.

Die Entfernung fremder Körper, welche vorragende Theile umschnüren, ist bisweilen mit grosser Schwierigkeit

verbunden, besonders wenn dieselben Entzündung erregt haben und tief einschneiden, so dass man sie kaum sehen kann. Es sind gewöhnlich Fingerringe, Schnüre oder Reifen, welche von geängstigten Pollutionskranken, um Samenergiessungen zu verhindern, auf das Glied im schlaffen Zustande gebracht sind, und anhaltende Erection und Entzündung veranlassen.

Goldne und silberne Fingerringe kneipt man am leichtesten mit einer scharfen Drathscheere, Nagel- oder Knochenzange schräg durch, indem man die Spitze des einen Schnabels nur bis zur Hälfte des Ringes unterschiebt, und das Durchschneiden auf zwei Mal macht. Am Durchfeilen wird man gewöhnlich durch die vorliegende geschwollene wulstförmige Haut gehindert; ich habe die Ringe immer durchgeschnitten. Das Durchziehen eines ledernen Riemens, um die Haut zu schützen, gestattet die Enge des Raumes selten. Ist der Ring durchgekneipt, so biegt man ihn mit zwei Kornzangen auseinander.

Auf eine ähnliche Weise verfährt man bei Ringen, welche auf dem Penis stecken; ihre Entfernung ist bisweilen noch schwieriger, und ich habe von ihnen, sowie von umgelegten Schnüren, zugleich den Durchbruch der Harnröhre erfolgen gesehen. Die Haut ist bei starker Anschwellung des Gliedes und nahem Brande oft so stark über den fremden Körper aufgewulstet, dass man ihn durchaus nicht zu Gesicht bekommen kann. Hier muss man ohne Verzug, vor- oder hinterwärts, auf dem Rücken oder an der Seite des Penis in die gesunde Haut einen Einschnitt von mehreren Linien Länge machen, eine nach innen leicht gebogene Hohlsonde in die Oeffnung einführen, sie unter der Haut oder unter die Schnur oder den Ring fortführen, und dann die Haut sammt der Einschnürung und dem Bande mit einem spitzigen Pott'schen Bistouri durchschneiden, also die Operation der Paraphimose machen. Ist es ein Metallring, so kneipt man ihn mit einer Drahtscheere durch. Die Nachbehandlung richtet sich nach dem Grade der Entzündung.

Allerlei Curiosa kommen auch in dieser Beziehung vor. Ein junger Mensch hatte sich den Ring eines Schlüssels bis an die Basis des Gliedes gebracht, worauf das Glied so stark anschwoll, dass man dasselbe scarificiren musste. Erst dann konnte man den Schlüssel entfernen. Bei einem Andern entfernte man einen eisernen Ring mittelst des Durchfeilens. Ein noch sonderbarerer junger Mensch hatte seinen

Penis und den einen Hoden durch einen ovalringförmigen Feuerstahl hindurchgezwängt. Da die Theile sogleich stark anschwollen, so konnte man ihn nicht wieder abziehen. Das Durchfeilen oder Durchsägen war bei der Härte und Dicke des Stahls unmöglich. Man kam also auf den glücklichen Gedanken denselben mit zwei Schraubenhandkloben zu zerbrechen, welches auch ohne Beschädigung des Gliedes gelang.

II. Das Herausziehen fremder Körper aus zugänglichen natürlichen Höhlen.

1) Das Herausziehen fremder Körper aus der Nasenhöhle.

Fremde Körper in der Nasenhöhle kommen bei Kindern vom dritten bis zum sechsten Jahre am häufigsten vor und ihre Herausförderung ist öfter mit Schwierigkeiten verbunden, besonders wenn dieselben durch Aufquellen sich festgesetzt haben und hoch nach oben hinaufgetreten sind. Am häufigsten sind es Hülsenfrüchte, Erbsen, Bohnen, Steinchen, Glasperlen, Stäbchen, Pfeifenstiele; bei Erwachsenen Pfeifpfenspitzen, abgebrochene Knöpfe von Stossrappieren, Stücke von Zangen, Silberdraht, welche beim Versuch der Entfernung von Nasenpolypen stecken blieben, Bäusche von Charpie, Löschpapier und Pressschwamm, welche man, um Blutungen zu stillen, hineingepfropft hatte. Die wunderbarsten Dinge bringen sich Irre in die Nase, welche darin noch unsinniger sind als kleine Kinder.

Vor allen Dingen muss man zu erfahren suchen, was eingebracht ist und in welches Nasenloch. Bei Kindern und Irren ist das schwer, jene weinen und geben gewöhnlich das andere an, weil das nicht wehe thut.

Der Kranke sitzt dem Fenster gegenüber, man geht behutsam mit einer angefeuchteten dicken geknöpften vorn gebogenen silbernen Sonde ein und bemüht sich den Sitz des fremden Körpers zu ermitteln. Ist derselbe klein, nicht eingekeilt, so zieht man ihn wohl sogleich mit der Sonde heraus, wenn man ihn mit der concaven Seite des Instruments umgangen hat und dasselbe in eine günstige Stellung bringt. Bisweilen entsteht durch den Reiz ein Niesen und wenn man

dies an den mimischen Verzerrungen des Gesichts voraussieht, drückt man schnell das entgegengesetzte Nasenloch zu, wo dann der Körper oft durch die Gewalt des Luftstroms und die Erschütterung herausgetrieben wird. Dies kann auch oft durch eine Prise Tabak bewirkt werden.

Gelang das Herausbringen des Körpers nicht beim ersten Versuch und weiss man wo er steckt, so biegt man den Kopf etwas hintenüber, wobei ein Assistent ihn unterstützt, drückt mit dem linken Daumen die Nasenspitze in die Höhe und gebraucht, wenn es ein Kind ist, eine starke silberne Hohlsonde, welcher man an der Spitze die Krümmung eines flachen Hakens gegeben hat, umgeht den Körper möglichst von unten, senkt die Hand, um die Spitze steigen zu machen, und zieht ihn in dieser Richtung heraus. Bei sehr kleinen Kindern kann man sich auch eines Daviel'schen Löffels noch passender bedienen. Sitzt der fremde Körper fest, oder kann er mit der hakenförmigen Hohlsonde nicht hervorgezogen werden, so nimmt man bei Kindern eine kleine Kornzange, welche man nach Art der Polypenzange einführt, indem ein Blatt nach oben, das andere nach unten gerichtet ist, mit den geöffneten Armen über den Körper hinausgeht, sie mässig fest zusammendrückt, einige leise Hin- und Herbewegungen macht, und dann die Extraction vornimmt. Der Druck der Branchen der Zange darf besonders bei Glasperlen nicht stark sein, weil diese sonst zersprengt und aufgequollene Bohnen und Erbsen zerquetscht werden. Zurückbleibende Reste erregen oft üblere Zufälle als der unzerstückelte Körper. Diese Reste entfernt man dann am besten mit einer gewöhnlichen Pincette.

Das Herausziehen fest eingekeilter grosser harter Körper aus der Nasenhöhle ist oft schwierig. Ich habe mich dazu immer einer geraden Polypenzange bedient. Die Manoeuvres dabei sind die nämlichen wie beim Abdrehen und Ausziehen fester Nasenpolypen. Die Blutung ist oft bedeutend und wird durch kalte Einspritzungen und kalte Umschläge über die Stirn und die Nase gestillt. Wo indess die Ausziehung nicht durch die Nasenöffnung wegen Grösse des Körpers gelingen will, muss man den Nasenflügel spalten, wenn auch der Versuch sie nach hinten in die Rachenhöhle hinab zu stossen fehlgeschlagen ist. Nur mässig grosse Körper können hinabgestossen werden, bei kleinen läuft man Gefahr, dass sie in die Luftröhre fallen. Leichter als das

Herausziehen fest eingekeilter harter Körper ist das von Schwämmen, Charpie und andern Pfröpfen, welche ebenfalls mit einer Polypenzange nach vorangegangener Injection von Wasser ausgezogen werden. Zur Stillung der Schmerzen und Besänftigung der Entzündung spritze man später ein laues Decoct. Alth. in die Nasenhöhle.

2) Das Herausziehen fremder Körper aus der Highmorshöhle

ist wohl selten nöthig, da diese schwer durch den engen versteckten Eingang in sie hineingelangen. Oefter trifft man dagegen fremde Körper, wie Kugeln oder Schrotkörner, darin an, welche früher von aussen eingedrungen oder durch den geöffneten Alveolarrand, welcher durch Caries verloren ging, hineingelangt waren. Ihre Entfernung geschieht wie die der Polypen aus der Highmorshöhle am besten vom geöffneten Zahnhöhlenfortsatz aus mittelst einer schmalen Zange. (S. Eröffnung der Highmorshöhle).

3) Das Herausziehen fremder Körper aus dem äussern Gehörgang.

Es ist oft leicht, oft sehr schwer. Es wird besonders bei kleinen Kindern nothwendig, welche sich Erbsen, Perlen, Beeren, Stückchen Kreide oder Kalk in die Ohren stecken. Diese Dinge zieht man am besten bald mit einer gekrümmten Hohlsonde oder einem Daviel'schen Löffel, aus dem vordern Theil des Gehörganges am besten mit einer Pincette heraus. Bei Erwachsenen dagegen findet man abgestorbene Insecten, Pfropfen von Baumwolle und andere Dinge, welche mit verhärtetem Ohrenschmalz umgeben sind, oder dieses allein zu einer harten Masse verwandelt, und durch die der Gehörgang förmlich zugekeilt wird. Ich habe alle diese Dinge, welche bisweilen vieljährige Taubheit erregten, mit einer Polypenzange von möglichster Grösse, deren Branchen bei abgezogenem Ohr über das Corpus delicti weggeführt wurden, ausgezogen. Vorher injicire man Mandelöl und lasse den Kopf auf die andere Seite legen. Künstliche Werkzeuge zum Herausziehen sind hier höchst unpraktisch, man ist sogar so weit gegangen, dass man sich der Bohrer und des Trepans zur Zerstückelung der fremden Substanzen bedient hat. Grosse

Behutsamkeit ist bei ihrer Herausförderung nöthig, um nicht die Wandung des Gehörganges und das Trommelfell zu verletzen. Tritt eine starke Blutung ein, hat man nicht die Hoffnung die Operation zu vollenden, so mache man einstweilen kalte Umschläge und später warme, um den Eintritt der Eiterung zu beschleunigen, und ziehe den Körper, wenn die Theile relaxirt sind, heraus. Fabriz von Hilden sah von einer ins Ohr eingedrungenen Perle Hemikranie, Schwäche der ganzen Körperhälfte, hartnäckigen Husten, Amenorrhöe, Epilepsie und Atrophie des Arms entstehen. Nach ihrer Herausziehung kehrte die Gesundheit zurück. Sabatier sah nach einer Papierkugel typhöses Fieber und Tod eintreten. Power beobachtete nach einem Klümpchen Wolle im Ohre hartnäckigen Speichelfluss und Atrophie. Ich habe nach dem Ausziehen der fremden lange im Ohre versteckt gewesenen Körper das Gehör bisweilen so empfindlich gesteigert gefunden, dass die Patienten sich den Gehörgang mit Baumwolle verstopfen mussten. Erregt ein lebendes Insect im Ohr Zufälle und kann man es nicht lebendig herausziehen, so sucht man es mit einem an einem Schwefelhölzchen befestigten Klümpchen Baumwolle zu fangen, gelingt dies nicht, so tödtet man es durch eingegossenes Mandelöl, wo es dann leicht herauszubringen ist. Auch durch Aqua saturnina, verdünnte Aqua laurocerasi und schwache Sublimatauflösung kann man die Thiere tödten. Comperat tödtete Insectenlarven im Gehörgange durch Tinct. opii, Andry erzählt, dass ein Spulwurm durch die Tuba Eustachii ins Ohr hineingekrochen war.

4) Das Herausziehen fremder Körper zwischen den Augenlidern und dem Augapfel.

Sie sind von der verschiedensten Art, meistens kleine Sandkörner, Kalkstückchen, Insecten, Samen, Krebsaugen u. s. w., sie liegen entweder frei zwischen Lidern und Augapfel, oder sie sind in die Oberfläche der Cornea oder Sclerotica eingesprengt, z. B. Stahlsplitter. Die Herausziehung des fremden Körpers unter den Augenlidern ist meistens leicht, wenn die Augenlider nicht entzündet sind und abgezogen werden können. Glaubt man, dass er unter dem unteren Augenlide liegt, so ziehe man dasselbe mit den linken Zeigefinger ab und herab, indem man ihn auf die äussere Haut fest auflegt. Steckt er unter dem oberen Augenlide, so fasst

man die mittleren Cilien mit den Fingern und zieht das Augenlid vom Bulbus möglichst weit ab, wobei der Kranke den Kopf hinten überbiegt, sieht in die Spalte hinein und nimmt den Körper mit einer stumpfen Pincette fort. Bei rundlichen dicken Körpern leistet ein Daviel'scher Löffel besonders gute Dienste. Staub, Sand u. s. w. entfernt man mit einem Pinsel und durch Einspritzung von Wasser. Bei scharfen Körpern: Pulver, Salz, Pfeffer, bedient man sich eines in Mandelöl getränkten Pinsels. Auch sucht man ihn in Baumwolle oder Schwammstückchen zu fangen. Die älteren Wundärzte bedienten sich allerlei sonderbarer Hülfsmittel. Rhazes brachte ein Stück Harz ein, Abulkasem ein Tuchstück mit Bernstein. Andere gebrauchten andere fremde Körper gleichsam zum Heraustreiben, als Perlen, Krebsaugen u. s. w. Bei chemischen scharfen Stoffen bedarf es noch solcher Flüssigkeiten, welche jene zersetzen, und eine strenge antiphlogistische Nachbehandlung; hier sind die Augenlider stark angeschwollen, sie müssen behutsam geöffnet und vorher laue Einspritzungen von warmer Milch u. s. w. gemacht werden.

Fremde Körper, welche in die inneren Häute der Augenlider eingedrungen sind und hier festsitzen, sind besonders dann schwierig zu entfernen, wenn der Augapfel schon stark entzündet ist und eine entzündliche Anschwellung der Augenlider das Oeffnen derselben erschwert. Unter diesen Umständen sind bisweilen örtliche und allgemeine Blutentziehungen, kalte Umschläge, bei längerem Verweilen des fremden Körpers im Auge laue schleimige narkotische Umschläge vorher anzuwenden. Selten darf man sich zum Auseinanderziehen der Augenlider der Augenlidhalter bedienen, weil dadurch die Reizung noch vermehrt wird. Ist der eingedrungene fremde Körper scharf und eckig und hat sich eingestachelt, so muss er um jeden Preis entfernt werden, damit er nicht den Bulbus durchbohre, und ist er nicht bei abgezogenen Augenlidern mittelst einer Pincette zu entfernen und drohet der Verlust des Auges, so kann man selbst die äussere Commissur durchschneiden. Mitunter ist auch die Spaltung der Conjunctiva nöthig, um ihn, wenn er festsitzt, frei zu machen.

Bei der Entfernung kleinerer in die Häute des Augapfels eingedrungener Körper, als feiner Metallspäne, feines Glas, Feuersteine und Nadelspitzen, zieht man die Augenlider durch Augenlidhalter auseinander, und extrahirt die Körper ge-

wöhnlich am bequemsten mit der v. Ammon'schen Pincette. Sehr kleine Splitter hebt man mit einer Staarnadel heraus, da diese sich nicht gut mit einer Pincette fassen lassen. Ich habe mir das Ausziehen sehr fest sitzender Körper aus der vordern Fläche des Bulbus besonders durch die Fixirung desselben mittelst eines bei der Schieloperation von mir angewendeten Conjunctivhäkchens erleichtert. Bei eingedrungenen Schrotkörnern, wenn sie nicht die Häute des Auges durchbohren, ist gewöhnlich eine kleine Dilatation mit einem feinen Messer nöthig, wobei man den Augapfel auf die gedachte Weise fixirt, worauf man sie mit der Pincette heraushebt. Sind die fremden Körper vor längerer Zeit eingedrungen und bereits eingekapselt, so mache man auf ihnen eine kleine Incision und hebe sie mit der Spitze des Messers heraus oder bediene sich dazu einer Pincette.

Die nach der Ausziehung des fremden Körpers noch fortdauernde Entzündung wird nach den gewöhnlichen Regeln der Kunst behandelt.

5) *Das Herausziehen fremder Körper aus dem Kehlkopf und der Luftröhre.*

Das Herausziehen fremder Körper aus den Luftwegen ist eine Operation, welche theils durch den Bau dieser Theile, theils durch den unter diesen Umständen stattfindenden Reizungszustand unausführbar ist. Ein blosser Versuch dazu vermehrt die Lebensgefahr. Ist ein kleiner spitziger Kürper, z. B. eine Nadel oder Gräte, in die Luftwege gelangt, so ist noch Hoffnung vorhanden, dass derselbe in der obersten Region sich eingestachelt habe und nach Niederdrückung der Zunge durch einen Spatel, mit einer langen Pincette zu erreichen sei. Rundliche kleine Körper fallen in die Luftröhre hinab und erregen durch ihr Auf- und Absteigen beim Athmen die fürchterlichsten Zufälle. Wie wollte man dieselben fassen? Mit einer Zange? der Tod würde bei der Einführung eintreten und der Körper nicht herausgebracht werden können. Desault allein brachte einen elastischen Katheter von der Nase aus in die Luftröhre. Bei längerem Verweilen in der Luftröhre gelangt der fremde Körper, wenn er klein genug ist, z. B. eine Erbse oder kleine Bohne, in einen Bronchus, meistens in den rechten, weil dieser kürzer und weiter ist. In dem linken habe ich

bei Sectionen denselben niemals gefunden, immer nur in dem rechten. Selten wird der fremde Körper durch künstlich erregtes Niesen, Husten oder Erbrechen, auch bei vornübergebeugtem Kopf, wieder herausgestossen, und es ist, um das Leben allenfalls noch zu retten, die schnelle Eröffnung des Kehlkopfs oder der Luftröhre angezeigt, da jeder Verzug die Gefahr vergrössert. Die Percussion giebt uns selten Aufschluss über den Sitz eines kleinen Körpers in der Luftröhre, da dieser, wie bemerkt, in der ersten Zeit nicht still liegt, sondern beim Athmen und Husten wie in einer Barometerröhre auf- und abwärts steigt.

6) Das Herausziehen fremder Körper aus der Rachenhöhle und dem Schlunde.

In der Mundhöhle können sich fremde Körper dann nur festsetzen, wenn sie durch die Schleimhaut eingedrungen sind, doch ist ihre Entfernung leicht. Sitzen sie in der Rachenhöhle oder dem Schlunde, so erregen sie meistens die heftigsten Reizungs- und später, wenn sie scharf sind, Entzündungszufälle. Ihre sofortige Entfernung ist daher dringend nöthig. Hat man noch Hoffnung ohne wirkliche Operation davon zu kommen, so sucht man durch Einführung eines geölten Federbarts Erbrechen zu erregen; kann der Patient noch schlucken, so giebt man ihm ein Brechmittel, spritzt es in den dringendsten Fällen, wo alles Andere fehlschlägt, in eine Armvene ein. Nur bei kleinen Körpern darf dies geschehen; bei grossen fest eingekeilten kann der Schlund durch die Anstrengung zerreissen. Bei der Untersuchung und Einführung der Instrumente muss die Zunge stark niedergedrückt werden.

Man zieht den Körper nach oben heraus, oder stösst ihn in den Magen hinab. Das erste ist das Beste, das letzte oft gefährlich. Der Zustand des Kranken macht bisweilen vor der Operation einen Aderlass nöthig, und wenn der Körper dann weder von oben noch nach unten fortzuschaffen ist, muss sogleich die Oesophagotomie unternommen werden.

Die in der Rachenhöhle stecken gebliebenen Körper sind gewöhnlich klein und spitzig, und haben sich eingestochen, am häufigsten Fischgräten und Nadeln, erstere noch

weit häufiger als letztere. Ich habe deren eine grosse Menge ausgezogen. Der Kranke sitzt dabei, öffnet den Mund weit, inspirirt tief und bei aufgezogenem Velum sieht man dann gewöhnlich wo der Körper sitzt, welcher mit einer langen Pincette ausgezogen wird. Auf einem Balle fing vor einiger Zeit eine Dame plötzlich angstvoll zu schreien an, nachdem sie ein Stück Kuchen gegessen hatte. Ich konnte zwar nichts im Halse sehen, aber als ich mit dem Zeigefinger hinter die Zunge hinabging, brachte ich eine lange dicke Schweinsborste heraus, welche wie ein Balkengewölbe quer über lag.

Fremde Körper haben auf ihrer Reise eigne Stationen, wo sie hängen bleiben, im Pharynx, hinter der Cartilago thyreoidea und cricoidea, im Anfange der Speiseröhre oder in ihrem unteren Ende, dicht über dem Zwerchfell oder der Cardia. Am seltensten habe ich sie im mittleren Theile des Schlundes angetroffen. Sind sie sehr gross, so können sie wirkliche Erstickung bewirken, ein grosses Stück Fleisch, ein abgeschältes hartes Ei, eine Birne, eine Kastanie, welche bald aus Gier, bald aus frevelhaftem Leichtsinn verschluckt wurden, haben den Tod durch Erstickung herbeigeführt. Guattani sah den fürchterlichsten Tod von einer verschluckten Kastanie erfolgen; die Stelle des Schlundes, wo sie steckte, war brandig. Spiritus sah den Tod nach einem verschluckten Fünffrankenstück erfolgen, welches den Schlund über der Cardia durchbrach. Die Geschichten von Glasfressern, Eisenfressern und andern Fressern und Schluckern, wie von Messerschluckern, sind bekannt, sowie es auch wohl zu begreifen ist, dass durch die fremden Körper und durch die Verwundung öfter der Tod herbeigeführt wurde. Verschluckte Nadeln dnrchbohren bisweilen den Schlund oder den Magen, begeben sich, indem sie durch Stich und Eiterung sich in abwärts neigender Bahn vorwärts fördern, an die Oberfläche und können hier bald mit, bald ohne Schnitt herausgezogen werden. Lyson sah drei verschluckte Nadeln an der Schulter herausstecken, ich nur eine am Arm.

Nach der Beschaffenheit des Körpers zieht man ihn heraus oder stösst ihn hinab. Der würde unklug handeln, welcher ein auf der Cardia sitzendes Stück Fleisch nach oben herausziehen oder ein im Schlunde hängendes Stück Glas in den Magen herabstossen wollte, denn umgekehrt ist es

richtig. Eine im Schlunde steckende Kartoffel oder Pflaume zerdrückt man von aussen.

Bei Nadeln, Gräten oder andern kleinen Körpern, kenne ich kein besseres Instrument zum Herausbringen als eine sehr grosse Gänse- oder noch besser Schwanenfeder, deren Bart man durch Drehen und Streichen dergestalt verwirrt hat, dass er einer krausen Frisur ähnlich sieht. Der Bart wird in Oel getaucht, der Kopf des Kranken gegen die Brust des Assistenten gelehnt, die Zunge mit einem Spatel niedergedrückt und jetzt die Feder mit ihrer concaven Seite über den Zungenrücken fort tief in den Schlund hinabgeführt, darauf schnell um ihre Axe gedreht und dann herausgezogen. Oft hat sich die Gräte oder Nadel oder der Knochensplitter in dem Federbart gefangen. Das in allen Ländern bekannte Hinunterschlucken von trockenem Brot kann bisweilen nützlich sein, aber auch die Gefahr vermehren, wenn es über dem Knochen sitzen bleibt. Zum Erschrecken ist aber gar Tostain's Vorschlag, getrocknete Schwammstücke hinunterzuschlucken und dann Wasser nachzutrinken; ihm muss die grausame Art Hunde durch gebratenen Waschschwamm zu tödten unbekannt geblieben sein. Getrocknet und klein geht der Schwamm hinunter, aber im Magen quillt er wieder auf und kann nicht mehr heraus. Das Volksmittel durch einen erschütternden Schlag in den Rücken den Körper, wenn er gross und stumpf ist, herauszutreiben, ist so übel nicht, und dem auf den Kopf Stellen des Hrn. Brunel bei einem halben Sovereign im Schlunde wohl vorzuziehen.

Die zahlreichsten Instrumente zum Herausziehen sind meistens zangenförmig. Vor ihrer Anwendung soll man nach Dupuytren den Sitz des Körpers durch eine elastische silberne vorn mit einer Kugel versehene Schlundsonde zu erforschen suchen, doch wird dadurch der Reiz vermehrt und man erfährt den Ort durch den Widerstand, auf den die Zange stösst. Von den älteren Chirurgen gaben Dionis, Heister, Garengeot Schlundzangen an. Eine sehr grosse Anzahl zum Theil sehr complicirter Werkzeuge, die schon deshalb ganz unbrauchbar sind, hat Eckholdt beschrieben. Cooper empfiehlt besonders die Steinzange von Weiss. Der sogenannte Bleihammer der Alten bestand aus einer an einer Schnur befestigten bleiernen Kugel, welche der Kranke herunterschlucken musste und welche dann wieder heraufgezo-

gen wurde. Mesnier's Bleihammer war olivenförmig, Petit's Bleihammer hatte statt der Schnur einen Draht. Petit gebrauchte eine Metallschlinge an einem Fischbeinstabe, Fabriz von Hilden eine vielfach durchlöcherte silberne Röhre, unten mit einem Schwamm versehen. In die Löcher sollten Nadeln und Gräten sich fangen. Der Doppelring von Gräfe an einem sich mit einer Stahlfeder endenden Fischbeinstabe ist zum Herausziehen von Münzen aus dem Schlunde am passendsten. Das in den gewöhnlichen Fällen bei kleinen verschluckten scharfen Körpern, als Gräten, Nadeln, Knochenstückchen, übliche Instrument ist das Repoussoir, ein Stück Schwamm von der Grösse einer Wallnuss, welches an einem Fischbeinstabe befestigt ist und in welches die Körper hineingerathen, wenn der Schwamm über sie hinausgeführt wird; dies Instrument gebraucht man auch znm Hinabstossen runder grosser Körper.

Es sei mir erlaubt meine eigene Erfahrung über diesen Gegenstand hier mitzutheilen. Wenn der Körper klein und scharf war, gebrauchte ich einen geölten rauhen Federbart, wie oben angegeben, welcher bald durch Erregung des Erbrechens, bald durch Anhängen an denselbeu den Körper herausnahm. Ein geölter leicht hineingleitender Wachsstock, bis an die Cardia geführt, zeigte sich bisweilen sehr nützlich, und nach seinem Zurückziehen wurde der Körper ausgebrochen. Vortreffliche Dienste zum Herausziehen und Niederstossen leistete auch das Repoussoir und bei Münzen der v. Gräfe'sche Doppelring. Zum Herausziehen grösserer Körper, als Stücke Fleisch von Säugethieren, woran ein Stück Knochen sass, gebrauchte ich die Steinzerstückelungszange von Heurteloup mit undurchbrochenem Löffel und etwas geradegerichtetem Schnabel. Das Instrument wird geschlossen eingeführt und vor dem Körper angelangt geöffnet, derselbe gefasst und mit sanften Drehungen herausgezogen.

Bei grossen im Schlunde steckenden Körpern, wobei grosse Erstickungsgefahr vorhanden ist, räth Habicot, ehe man zur Oesophagotomie schreitet, die Tracheotomie vorzunehmen, damit der Kranke nicht ersticke; ich bin so glücklich gewesen niemals zu diesem Extrem gezwungen worden zu sein und habe öfter sehr grosse Fleisch- und Knochenstücke herausgezogen. Am schwierigsten fand ich das Herausziehen verschluckter falscher aneinander gereihter

Zähne. Ich war einmal bei einem Diner in Paris so glücklich einer alten Dame ihr ganzes verschlucktes künstliches Gebiss mit den Fingern aus dem obern Theile des Schlundes wieder herauszuholen. Mehrmals zog ich mit der gekrümmten Polypenzange drei bis vier auf einer Goldplatte befestigte Zähne, welche zufällig verschluckt waren, heraus, und als ich einstens bei sehr tiefem Sitze vier zusammenhängende verschluckte Zähne durchaus nicht zu fassen vermochte, gab ich dem Kranken in höchster Noth ein Brechmittel, worauf er die Zähne ausbrach.

Bei allen diesen Operationen sitzt der Kranke; man lässt den Kopf gehörig unterstützen, den Mund mit lauem Wasser ausspülen, laues Wasser mit Eiweiss trinken, und taucht die einzuführenden Instrumente lieber in Eiweiss als in Oel.

7) *Von den fremden Körpern im Magen und im Darmcanal.*

Entweder sind dieselben nach fruchtlosen Versuchen sie aus dem Schlunde herauszuziehen, hinabgestossen oder durch Hinunterschlucken von selbst dahin gelangt. Man hat Beispiele, dass verschluckte Körper sich zu ungeheuern Massen im Magen aufthürmen konnten, ehe sie dem Leben Gefahr brachten. Fournier erzählt, dass ein Galeerensklave seit Jahren allerlei fremdartige Dinge verschluckte, endlich am Ileus starb. Man fand in seinem Magen 28 Stückchen Holz, einige kleine zinnerne Löffel, mehrere Nägel, Schnallen, zusammen 1 Pfd. 20 Loth wiegend. Bjerländer erzählt, dass ein Mann eine grosse Menge Kupfermünzen, ein Taschenmesser und einen Feuerstahl verschluckte, welche er allmälig förmlich wieder ausleerte; denselben Weg gingen bisweilen Löffel, abgebrochene Degenklingen u. s. w. Glatte runde Körper, Gelenktheile von Kalbsknochen, Münzen u. s. w. gehen bisweilen ohne alle Gefahr wieder ab, ebenso Nadeln, Gräten und Knochen von kleinem Geflügel. Auf ihrem Wege hängen sie sich bisweilen an, durchbohren die Wandungen des Magens oder der Gedärme und wandern an die Oberfläche, indem der Weg, den sie gegangen sind, sich hinter ihnen wieder schliesst. Kleine spitzige Körper gerathen, auffallender Weise, und zwar nach Heim des Jüngern Beobach-

tungen häufig, wohin man am wenigsten erwarten sollte, in den Proc. vermiformis. Er fand darin Knochenstücke, Schrotkörner u. s. w. Ich habe einmal bei der Section einer alten Frau, welche ich mit Hrn. Heim anstellte, eine Fischgräte von der Länge eines halben Zolls darin gefunden. Oefter dagegen sah ich aus Mastdarmfisteln Gräten und spitzige Knochensplitter abgehen, und sie waren es, welche den Mastdarm vor dem Sphinkter durchbohrt und die Fistel erzeugt hatten. Aber auch aus alten Fisteln habe ich dergleichen Dinge heraustreten gesehen. Dies ist bekannt.

Die Fabelchirurgie erzählt auch Geschichten von verschluckten Schlangen und Basilisken. Mehrere der Geschichten sind wohl Wahrheit; Vipern und Fröschc sollen Schlafenden in den Mund gekrochen oder im Leibe ausgebrütet sein. Was aber untrügliche Wahrheit ist, ist, dass verschluckte Blutegel sich im Magen ansaugen. Larrey fand im Magen der in Aegypten gestorbenen Soldaten öfter eine Menge kleiner Blutegel, welche den Tod herbeigeführt hatten. Das Trinken von starkem Salzwasser und darauf von Bitterwasser sind unter diesen Umständen zu empfehlen. Ersteres um die Thiere zu tödten, das andere um sie abzuführen.

In der Herausförderung fremder Körper aus dem Magen sind wir noch sehr zurück, und beim Eintritt heftiger Zufälle stehen wir noch ziemlich rathlos da. Das beste Mittel ist das Verschlucken von grossen Quantitäten Eiweiss, wenn durch dargereichte Brechmittel der Körper nicht ausgeworfen worden ist. Wo nichts hinuntergeschluckt werden kann, mache man mit der Read'schen Magenpumpe, wenn sie in der Nähe ist, Injectionen der gedachten Flüssigkeit in den Magen, wende die nämlichen Klystiere an, setze ihnen noch kalte Narcotica hinzu und behandle den Kranken ausserdem mit Aderlässen und Blutegeln. Wenn der Tod nicht erfolgt, oder die Dinge nicht durch den After abgehen, so weiss die Natur freilich nur in seltenen Fällen Hülfe durch Abscesse und die Kunst durch den Magen oder Darmschnitt!

8) *Das Herausziehen fremder Körper aus dem Mastdarm.*

Fremde Körper im Mastdarm geben uns wenigstens die Beruhigung, dass wir hier etwas vermögen. Sie sind entweder den ganzen Tractus intestinalis durchwandert, oder im Mastdarm aus verhärteten Excrementen gebildet, oder endlich von aussen eingedrungen.

Die geeignetesten Instrumente zum Herausziehen sind hier Kugelzangen, Polypenzangen, kleine Steinzangen und stumpfe glatte fingerbreite kurze Haken und Löffel mit langem Stiel. Vor der Operation füllt man den Mastdarm mit Haferschleim, welcher mit ¼ Theil Baumöl durchgeschüttelt worden, stark an, so dass seine Wandung von dem fremden Körper entfernt und von der Zange nicht mitgefasst werde. Der Kranke legt sich über eine Stuhllehne und umfasst die vorderen Ecken des Stuhls, die Hinterbacken zieht der auf der linken Seite des Patienten stehende Gehülfe auseinander; den After schliesst man mit der linken Hand und führt zwischen den Fingern hindurch die geölte Zange mit leiser Bewegung geschlossen ein. Im Mastdarm angekommen öffnet man die Zange sogleich, um den Körper mit den Blättern nicht noch weiter zu schieben, führt das geöffnete Instrument etwas höher hinauf und schliesst die Zange. Man wird bald gewahr ob man den Körper gefasst habe oder nicht: hat man ihn nicht, so wendet man, wenn die Löffel anfangs nach der Seite gerichtet waren, dann nach unten und nach oben, und wenn man ihn gefasst hat, zieht man ihn mit sanften Rotationen wie bei der Extraction eines Steins beim Steinschnitt heraus. Ein unwiderstehlicher Drang treibt den Kranken zur Entleerung, und es stürzt die Flüssigkeit im grossen Strome heraus, und in dem Augenblick wird der fremde Körper geboren. Ich habe auf diese Weise mehrmals grosse incrustirte, Jahre lang im Darmcanal angehäufte, Excremente ausgezogen, bei einem alten Herrn dies einmal durch einen umgebogenen Stiel eines silbernen Löffels bewirkt und den viele Jahre Leidenden gründlich geheilt. Er war früher als Stricturkranker des Mastdarms behandelt worden und auf seinen Reisen mehrmals Bougiescuren unterworfen, auch einmal der Mastdarm durch eine Incision erweitert worden. Er hatte jährlich Karlsbad ge-

trunken, aber sein eigentliches Uebel war nicht erkannt worden. Alle dünnen Stuhlgänge waren bei den incrustirten Excrementen stets vorbeigegangen. Die herausgezogenen Massen hatten einen kalkartigen Ueberzug und waren sehr beträchtlich.

Leber konnte ein Stück Holz von einem Fuss Länge und einem Zoll Dicke auf keine Weise mit der Zange fassen, er bohrte es dann an und zog es heraus. Marchetti brachte einen getrockneten Schweinsschwanz, dessen Haare stachlig abgeschnitten waren und nach vorn sahen, nur dadurch ohne Nebenverletzung heraus, dass er über denselben Schilf hinaufschob und dadurch das Einstacheln der Borsten verhinderte. v. Walther extrahirte aus dem Mastdarm eines Bauern eine 7 Zoll lange Baumwurzel mit einer Zange. Aus dem Mastdarm eines Mannes zog v. Gräfe ebenfalls das Ende eines Stockes heraus. — Selbst eine Schuhmacherzange extrahirte man aus dem Mastdarm eines Schuhmacherlehrlings.

Die Schwierigkeiten der Herausförderung dieser heterogenen Dinge nehmen mit der Complication ihrer Form zu; so verbergen Diebe öfter für den Fall ihrer Gefangennehmung gezähnte aufgerollte mit Wachs umhüllte Uhrblattfedern in dem Mastdarm, oder Geldrollen, Diamantringe u. s. w., deren Herausziehen bisweilen mit Verwundung des Mastdarms verbunden ist.

Wo der fremde Körper wegen seiner Grösse oder weil er querüberliegend eingestachelt ist, nicht ohne grosse Gewalt anzuwenden herausgezogen werden kann, muss man das Orificium ani mittelst eines geknöpften Pott'schen Bistouri erweitern. Um eine reine Schnittwunde zu bilden führt man den geölten linken Zeigefinger in den Mastdarm, die innere weiche Seite dem Kreuzbeine zugewendet, lässt den Rücken des Messers auf dem Finger in den Mastdarm hineingleiten und durchschneidet das Orificium in der Richtung nach dem os coccygis zu einen Zoll weit. Dann hat das Herausziehen weiter keine Schwierigkeit und die Wunde heilt leicht bei der Anwendung kalter Umschläge und Einspritzungen von Haferschleim in den Mastdarm.

9) Das Herausziehen fremder Körper aus den weiblichen Geschlechtstheilen.

Zum Herausziehen fremder Körper aus den weiblichen Geschlechstheilen bedient man sich, wenn sie nicht festsitzen und nicht gross sind, der blossen Finger und ausserdem auch noch einer Polypenzange; bei grösseren eingekeilten der Kugelzieher und der Steinzangen, bisweilen auch breiter Haken. Die Kranke sitzt dabei auf dem Rand eines Operationstisches gegen das Fenster, die stark zurückgezogenen und geöffneten Schenkel werden von zwei Assistenten unterstützt, man spritzt Oel in die Scheide, untersucht den ungewissen Körper mit dem Finger und durch das Speculum, dann führt man die geölte Zange geschlossen ein, öffnet sie, sucht die Löffel über ihn hinauszuführen und zieht ihn dann langsam vor, dabei der Beckenaxe folgend. Oft ist das Herausziehen leicht, wenn der Körper nicht von sehr ungleicher Form, die Geschlechtstheile nicht entzündet und zugeschwollen sind. Wo letzteres der Fall ist, ist die Vagina durch Entzündung und eitrige Absonderung verengert und ihrer Elasticität beraubt, der fremde Körper aber sehr gross und nicht anders als nach vorgängigem Zerbrechen zu entfernen. Eine ganze Reihe dergleichen Operationen der Art gehören zu den schwierigsten, welche mir vorgekommen sind.

Ist der fremde Körper herausgebracht, so spritze man die Vagina fleissig aus, gebe ein laues Bad und injicire später schleimige Decocte, später bei fortbestehender Absonderung Kamillenthee mit einem Zusatz von Extract. saturn. u. s. w.

Die fremden Körper in den weiblichen Geschlechtstheilen sind von der allerverschiedensten Natur. Durch längeres Verweilen bringen sie Entzündung, Absonderung und Durchbruch der Scheide, bald nach dem Mastdarm, bald nach der Blase zu hervor, so dass Communication mit diesen Höhlen und Ergiessung der Stoffe aus ihnen in die Scheide stattfindet. Bisweilen findet eine gefährliche Verwundung durch neu eingedrungene scharfe Körper statt. Man hat in den weiblichen Geschlechtstheilen am häufigsten grosse gelbe Rüben, Nadelbüchsen, Wachslichter, Stöcke und andere sonderbare Dinge angetroffen, am häufigsten aber wird die Extraction

der, wegen Vorfall der Gebärmutter, vom Arzte eingebrachten Schwämme und besonders von Mutterkränzen von der verschiedensten Grösse und Gestalt nöthig. Ich zog einstens einer jungen Dame eine grosse Anzahl grösserer und kleinerer Scherben eines kahnförmigen porcellanenen Nachttopfs, auf welchem sie sich, während derselbe auf einem Stuhle stand, hockend gesetzt hatte, heraus. Der Stuhl zerbrach, der Topf wurde zertrümmert und die Fragmente drangen in die Scheide. Die vielfach zerschnittenen Lefzen und Scheide waren damit angefüllt, und die Blutung aus den Wunden so stark, dass ich die Kranke in tiefer Ohnmacht antraf. Ich entfernte die Scherben mit einer Polypenzange und legte dann eine Menge feiner Nähte an. Die Heilung erfolgte ohne Verzug. Grosse incrustirte festsitzende Schwämme zog ich mit Steinzangen aus, eben so eine Anzahl sehr grosser hölzerner Pessarien, welche vollkommen incrustirt waren. Mehrere derselben musste ich durch mehrere angelegte Zangen mit Hülfe von Assistenten zerbrechen oder mit der Liston'schen Scheere zum Durchschneiden des Unterkiefers entzwei schneiden. Morand zog einer Dame ein silbernes Pessarium aus, durch dessen Oeffnungen eigne Balken hindurchgewachsen waren und es sehr fest hielten. Dupuytren extrahirte einer Nymphomanischen sogar einen Pomadentopf, ein andermal einen alten Mutterkranz, welcher fest eingekeilt war und die heftigsten Zufälle erregte. — Ein Seitenstück zu dem Schweinschwanz in dem Mastdarm eines jungen Mädchens ist die muthwillige Einbringung eines Tannapfels in die Genitalien, dessen nach vorn gerichtete Samenblätter durch ihr Aufrichten beim Aufquellen sich tief in die Wände der Scheide einsenkten. Nur nachdem der Tannapfel in viele Stücke zerschnitten und zerbrochen war, liessen sich diese einzeln aus der stark angeschwollenen Scheide herausziehen.

III. Die Entfernung fremder Körper, welche in die Substanz des Körpers eingedrungen sind.

Das Herausziehen fremder Körper geschieht entweder unmittelbar nach ihrem Eindringen auf dem noch offenen Wege, durch welchen sie eingingen, oder der Canal ist verwachsen und es bedarf der Anlegung eines neuen durch eine blutige Operation, um zu ihnen zu gelangen und sie herauszuziehen.

1) Das Herausziehen fremder Körper aus Wunden oder eiternden Canälen.

Das Armamentarium chirurgicum ist besonders reich an Werkzeugen zum Herausziehen fremder Körper, wenn diese in die Substanz des Leibes, in weiche oder harte Theile eingedrungen sind, ein Beweis der Schwierigkeit und des dringenden Bedürfnisses ihrer Entfernung. Die meisten dieser Instrumente beziehen sich auf die Herausförderung von Kugeln, gegen welche alle übrigen eingedrungenen fremden Körper eine höchst untergeordnete Rolle spielen. Die meisten sind Zangen, andere sind Löffel oder Haken und noch andere Bohrer, um damit die im Knochen sitzende Kugel anzubohren und sie dann herauszuziehen. Manche sind nützlich und brauchbar, manche überflüssig, und noch andere schädlich. Die einfachen sind die besten. So empfahl Maggi kleine zerlegbare Löffelzangen, im Gegensatz zu Paré's Forceps anserina, concava, dentata, Rostrum corvinum, olorinum, lacertinum etc. Guillemeau empfahl cuillière percée, Andreas da Croce sein Organon ramificatum, eine Röhre mit vier hervortretenden Schnäbeln zum Umfassen der Kugel. Heister, Douglas und Garengeot gaben ebenfalls Zangen und Zieher an. Percy empfahl sein Tribulcon, so genannt, weil man dreierlei damit machen kann, Ziehen, Löffeln und Bohren. Blacket's Kugelzieher besteht aus einem Löffel und einer vorzuschiebenden Feder, um die Kugel festzuhalten.

Fast alle diese und noch weit mehrere nicht genannte Werkzeuge sind aber weit weniger brauchbar als die nicht empfohlenen; nur unter gewissen Umständen leistet aber

dennoch eines oder das andere derselben gute Dienste. Der beste Kugelzieher ist, wenigstens nach meinen Erfahrungen, eine gerade überall abgerundete starke Zange von der Gestalt einer grossen geraden Polypenzange. Ihre Branchen und Griffe müssen länger sein und ihre Dicke noch mehr als das Doppelte einer Polypenzange, damit sie nicht abbreche. Sie muss aus eben dem Grunde ungefenstert sein, ihre inneren Ränder müssen nur nach vorne mit grossen starken eingehauenen Zähnen versehen sein und die äussern Ränder eine glatte Politur haben, um die Wunde nicht zu reizen.

Ausser der Zange besteht der Apparat zum Herausziehen der Körper aus zwei Kugellöffeln, einer dicken silbernen Sonde, einer grossen Spritze, Pott'schem Fistelmesser mit Knopf, stumpfen Wundhaken, und den Instrumenten, welche sich in jeder Verbandtasche finden.

Der Kranke wird beim Herausziehen des fremden Körpers in diejenige Lage gebracht, in welcher er sich bei der Verwundung befand, dann ist der Canal gewöhnlich frei, weil sich in anderer Stellung Muskelfasern, Fascien, Sehnen u. s. w. hineinlegen. Ist die Wunde heftig entzündet, so hebe man diesen Zustand durch eine zweckmässige Behandlung und nehme die Operation nach ihrer Beseitigung vor.

Die Einführung der Sonde geschieht behutsam, jedes Geräusch wird vermieden, um mit den Fingern zu hören ob und wie die Sonde aufstösst. Trifft man die Kugel oder irgend einen andern fremden Körper, so geht man mit der geölten Zange geschlossen ein und öffnet sie erst dann, wenn sie auf den Körper stösst, fasst diesen, löst ihn durch einige Rotationen und zieht ihn dann langsam heraus, um nicht Zerreissungen in der Wandung mit den Schärfen der Kugel zu machen. Bisweilen glaubt man sie in der Tiefe zu finden, während sie dicht unter der Haut steckt, ein andermal ist es umgekehrt.

Die Erweiterung des Schusscanals ist in der Regel höchst nachtheilig, man beschränkt sich darauf die Hautwunde etwas zu dilatiren, wenn die Zange nicht mit Leichtigkeit eingehen will. Der Grundsatz dass die Schusswunde immer in eine Schnittwunde verwandelt werden müsse, ist falsch, die Verwundung wird dadurch vergrössert und die Gefahr vermehrt, nur bei grossen Extravasaten, losen Knochenstücken, Granatstücken oder beträchtlicheu Eiterhöhlen darf man dilatiren. (S. Wundenerweiterung). Ist die Kugel

in einen Knochen eingedrungen und kann nicht mit der Zange gelöst und ausgezogen werden, so gelingt es bisweilen sie mit einem schmalen abgerundeten Hohlmeissel mit hölzernem Griff herauszuheben, oder sie anzubohren und so herauszuziehen. Sie in solchen Fällen durch Eingiessen von Quecksilber in den Canal zu amalgamiren ist höchst nachtheilig, da der grössere Theil des Quecksilbers im Grunde der Wunde zurückbleibt, sich in die Zwischenräume der Muskeln, Gefässe und Nerven ergiesst, jedenfalls den Zustand viel schlimmer macht, als wenn die Kugel darin bleibt.

Ist die Kugel nicht baldigst herauszuziehen, so stehe man von weitern Versuchen ab, am wenigsten dilatire man z. B. bis auf den Schenkelknochen und meissle oder bohre sie heraus, ebenso wenig erneuere man tagtäglich die Extractionsversuche, sondern gedulde sich bis zum Eintritt der Eiterung, wo man dieselben mit Behutsamkeit erneuern kann. Oft aber heilen sie in Knochen fest, werden selbst mit Knochenmasse übergossen oder kapseln sich in Weichgebilden ein.

In andern Fällen löst sich die Kugel wohl von selbst und fällt nach Monaten, wenn der Canal durch Eiterung weiter geworden, das Fett und die Muskeln geschwunden sind, aus der Oeffnung heraus, wenn der Kranke sich auf dieser Seite zu liegen gewöhnt.

Bisweilen ist die Kugel gar nicht zu finden und hier stehe man sogleich von allem weitern Suchen ab, sie kann von ihrer Bahn abgewichen, um einen Knochen herumgegangen sein, oder ganz anderswo stecken, als man sie der Richtung des Schusscanals nach erwartet. Sind zwei Oeffnungen an einem Gliede, so ist die kleine der Eingang, die grössere der Ausgang, hier hat man gar nicht zu sondiren, weil die Kugel nicht darin ist. Aber auch hier kann ungeachtet zweier Oeffnungen eine Kugel darin stecken. Ich wurde mit Hrn. Casper zu einem jungen Russen gerufen, welcher sich erschossen hatte; vorn am Thorax und hinten auf dem Rücken war eine Oeffnung, beide gleich gross. Bei der Section fand sich dennoch eine Kugel in der Brusthöhle. Das Pistol war also mit zwei Kugeln geladen geladen gewesen, von denen die eine durchgeschlagen hatte, die andere darin stecken geblieben war. Liegt sie aber an der Haut an der entgegengesetzten Seite, so geht man gar nicht durch den Schusscanal ein, sondern macht gegenüber einen

Hautschnitt und zieht sie von hier heraus. Knochensplitter dürfen nur entfernt werden, wenn sie lose sind, sonst erfolgt gewöhnlich eine gefährliche Blutung, ist der Knochen gebrochen, so suche man gar nicht in der frischen Wunde nach der Kugel. Sind grössere Arterien verletzt, so unterbinde man sie etwas über der Wunde, und suche nicht nach der Kugel. Gleichzeitig mit ihr eingedrungene Ladungspfröpfe kann man mit langen Hakenpincetten, am leichtesten mit langen leicht gekrümmten Haken oder Ladestockkrätzern ausziehen. Aber immer wird der Wundarzt am glücklichsten in der Behandlung der Schusswunde sein, der nicht mit geschäftiger Hand den Mineur oder Sappeur macht. Man hat daher öfter nach Schlachten unter den Händen der nur Recepte verschreibenden Aerzte glücklichere Resultate als unter der Behandlung vielgewandter und berühmter Chirurgen gesehen, weil diese zu thätig waren, jene durch Unthätigkeit nützten.

Dringen Kugeln in die Oberfläche des Schädels ein, so lassen sie sich leicht mit einem Meissel herausheben, oder mit der Heine'schen Säge umsägen und dadurch lösen, ist aber die innere Tafel mit durchbrochen und die Kugel ganz oder grösstentheils eingedrungen, so trepanire man an dieser Stelle und entferne sie mit grosser Behutsamkeit aus der weitgemachten Schädelöffnung. In Brust und Bauchhöhle suche man gar nicht nach Kugeln, nur aus den Wandungen ziehe man sie heraus, aber ohne im mindesten zu dilatiren. Die Wunde werde nun gleich geschlossen, selbst wenn noch andere fremde Körper mit eingedrungen sind, nur ein augenblickliches Suchen mit einer Kornzange ist zu gestatten, worauf die Wunde sogleich durch grosse Pflasterstreifen und Charpie geschlossen wird.

Das Herausziehen fremder Körper, besonders der Kugeln und Granatstücke aus Gelenkhöhlen oder aus den Gelenkköpfen, ist öfter sehr schwierig, gewöhnlich wird es nur unternommen, wenn die Kugel leicht auszuziehen ist, da meistens die Amputation baldigst vor dem Eintritt der Entzündung vorgenommen werden muss.

Kleinere Pistolenkugeln, Rehposten und grosse Schrotkörner richten weniger Verletzungen an als grössere Kugeln und durchdringen bald die Glieder oder bleiben in ihnen stecken und heilen sehr leicht ein. Ihre Entfernung aus frischen Wunden darf nur geschehen, wenn man sie leicht mit

einer kleinen Korn- oder Polypenzange fassen kann. Kleine Schrotkörner heilen sehr leicht ein, ohne Zufälle zu erregen, man kann sie darin lassen, wenn sie nicht etwa oberflächlich liegen; ich habe sie dann oft mit einem Daviel'schen Löffel oder einer Hohlsonde herausgezogen.

Eckige fremde Körper, wie Bomben- und Granatstücke, gehacktes Blei und Nägel, Splitter von Laffetten oder auf Schiffen bei Seegefechten bringen die complicirten Zerreissungen hervor, und ihr Herausschneiden durch Dilatation ist eben so dringend nöthig, als es bei glatten Flintenkugeln schädlich ist. Ueberall mache man die Schnitte nach der Länge des Gliedes und dem Verlauf der Muskelfasern, der Nerven und Gefässe, und ziehe sie dann mit möglichster Schonung heraus.

Das Herausziehen von scharfen spitzigen Körpern, abgebrochenen Degenspitzen, Messern, Nägeln u. s. w. ist mit geringeren Schwierigkeiten verbunden, als das der Kugeln, da man hier dreister nach der Richtung der Wunde einschneiden kann und der Körper sich durch eine Sonde entdecken lässt. Zum Herausziehen braucht man eine gut fassende Kornzange. Mehrmals habe ich mit grosser Mühe während des Duells abgesprungene Spitzen von Schlägerklingen aus dem Körper herausgezogen, ein fingerlanges Stück eines zweischneidigen Degens war einst mit einer so grossen Gewalt in den Körper eines Lendenwirbels von hinten hineingefahren, dass, obgleich das Bruchende lang hervorragte, ich es doch nur nach grosser Anstrengung herausziehen konnte. Die Wunde heilte ohne Zufälle.

In den Körper eingedrungene Pfeile mit Widerhaken oder andere metallische hakenförmige Werkzeuge zieht man auf demselben Wege, auf welchem sie eingedrungen sind, nach vorgängiger blutiger Dilatation heraus. Celsus gab schon ein Y förmiges Werkzeug an, um die Wunde oben aus einander zu sperren. Sitzt der Pfeil der gegenüber liegenden Seite des Theiles näher, so zieht man ihn durch eine Gegenöffnung heraus. Paul von Aegina Atractos schnellte den Pfeil nach Art einer Armbrust durch.

Eingedrungene ganze oder abgebrochene Nadeln dürfen nicht durch weit ausgedehnte Schnitte herausgezogen werden. Liegt die Nadel mehr flach, so dränge ich sie gewöhnlich mit ihrer Spitze ohne Einschneiden wieder heraus, indem ich gegen die beiden Endpunkte die Haut mit den

Fingern fest andrücke; erscheint dann die Spitze, so fasst man sie mit einer Pincette und zieht die Nadel vollends heraus. So drängte ich einstens eine durch die Urethra rückwärts in den Blasenhals hineingeglittene grosse Nadel bei einem Knaben ohne einen Einschnitt zu machen heraus, indem in einen Finger in den Mastdarm des wie beim Steinschnitt gelagerten Kranken einführte, und einen Gegendruck mit den Fingern der linken Hand am Darm machte, und die hier dann erscheinende Nadel mit einer Zange fasste und vollends herauszog. Kann die Nadel auch selbst nach gemachtem Einschnitte und Sondiren nicht gefunden werden, so setzt man die Wunde in Eiterung und bemüht sich während der Anwendung der warmen Kataplasmen sie später auszuziehen.

Eingedrungene Glas- und Porcellanstücke müssen immer sogleich durch Einschnitte entfernt werden; da die Hautwunde meistens complicirt ist, so sind Incisionen schon aus diesem Grunde hier nicht nachtheilig; nach der Auffindung zieht man sie behutsam mit einer Pincette heraus, um sie nicht zu zerbrechen. Die Kornzange wirkt hier zu gewaltsam und zertrümmert gewöhnlich beim Anfassen das Glas. Die Wunde muss immer durch Eiterung heilen, damit ein kleines etwa zurückgebliebenes Splitterchen nicht Ursache schwerer Nervenaffection werde, wovon ich später bei den eingeheilten fremden Körpern einen Fall erzählen werde.

Eingebrannte Pulverkörner entfernt man mit einer grossen Staarnadel oder der Spitze eines feinen Scalpells.

Bei vergifteten Wunden nimmt man am sichersten die Ausschneidung vor, und wenn diese nicht thunlich, bähet man sie mit lauem Wasser, scarificirt sie, setzt sie in Eiterung, oder macht Umschläge von Auflösungen von Aetzkali und unterhält besonders nach dem Tollenhundsbiss eine starke Eiterung durch eingestreutes Kantharidenpulver, Kantharidensalbe und später durch mildere resinöse Salben. Das Ausbrennen vergifteter Wunden ist die unpassendste Behandlung derselben, da durch die trockenen Brandschorfe das Gift in der Tiefe zurückgehalten werden kann.

IV. Verfahren zur Entfernung fremder eingeheilter Körper.

Die Entfernung fremder eingeheilter Körper hat eine begränzte Anwendung. Wenn der Sitz des fremden Körpers, z. B. einer vor vielen Jahren eingedrungenen Kugel, durchaus nicht zu ermitteln ist, alle Zufälle fehlen, so wäre es wider alle Erfahrung, wenn man ihn aufsuchen wollte; denn schneidet man dort ein, wo er vor zwanzig Jahren eindrang, so wird er vielleicht an einem eine Elle weit entfernten Ort liegen, da er sich, wenn er zwischen Weichgebilden lagerte, allmälig senkt und wenn er in Knochen eingedrungen ist, mit Knochenmasse umgiebt. Treten aber Zufälle ein, entweder vom Druck auf einen Nerven, oder kommt er in die Nähe eines Gelenkes und stört er die Brauchbarkeit, oder fängt er an stechende Schmerzen zu erregen, so ist der Zeitpunkt gekommen ihn herauszuziehen; öfter tritt er an die entgegengesetzte Oberfläche und kann hier deutlich gefühlt werden.

Man lagere den Kranken bequem und gebe dem Theil eine solche Stellung, wobei die Muskeln erschlaffen, weil man ihn dann besser durchfühlen kann, und ist dies nicht möglich, tritt nur beim Druck auf einen verdächtigen Ort ein grösserer Schmerz ein, so steche man eine fingerlange Insectennadel von der Dicke einer Stopfnadel ein und findet diese an einem knochenlosen Ort einen Widerstand, giebt das Klopfen mit einem kleinen Hammer einen Ton, so ist man gewiss, dass die Kugel dort steckt, und macht keinen vergeblichen Einschnitt. Auf diese Weise habe ich Kugeln in beträchtlicher Tiefe ermittelt.

Macht man dann die Incision, so werde der Kranke dabei gehörig fixirt; der Schnitt muss bei oberflächlichen Kugeln wenigstens zwei, bei tiefen im Schenkel oder Gesäss steckenden drei bis vier Zoll lang sein, dem Laufe der Muskelfasern, der Gefässe, Nerven und Sehnen folgen, in der Nähe der Gelenke aber nicht grösser sein, als um die gerade Polypenzange einführen zu können. Oefter wird man mit Nutzen mehrere Zoll unterhalb des Gelenkes und unterhalb der Kugel den kleinen Einschnitt machen, einen Stichcanal mit einem schmalen Messer bilden, und die Kugel subcutan herausziehen. Mit grosser Vorsicht muss man aber zu

Werke gehen, um nicht die Gelenkkapsel zu eröffnen oder Gefässe und Nerven zu verletzen.

Erregt eine vor vielen Jahren in Knochen eingekeilte Kugel Zufälle, so hat sich wahrscheinlich Nekrose und Caries entwickelt, die Gegend wird entzündet und angeschwollen sein und es handelt sich hier weniger um die Ausziehung der Kugel, als um eine passende Behandlung durch warme Umschläge, um die Eiterung zu befördern. Ist diese eingetreten, so schneidet man an der Stelle ein, zieht die Kugel heraus und behandelt die Wunde nach ihrem Zustande.

Der fremde Körper, welcher viele Jahre im Organismus verweilt hat, ist mit einer dichten Kapsel von festem Zellgewebe umgeben, welche geöffnet wird. Auch wenn die Kugel herausgezogen ist, muss man ihre hintere Wand durchschneiden und ihre Seiten scarificiren, da es ihr an Empfänglichkeit für den Entzündungsprocess fehlt. Wo nicht, so bleibt die Höhle auch nach Schliessung der Wunde ungeschlossen und bildet leicht den Herd einer Absonderung, welche nachtheilige Folgen, mindestens den Wiederaufbruch der Wunde, veranlassen könnte.

Aus dem behaarten Theile des Kopfes habe ich mehreremale vor Jahren eingedrungene und abgebrochene mehrere Zoll lange Zähne von hörnernen oder schildpattenen Kämmen, welche Zufälle erregten, durch kleine Incisionswunden, mittelst Hakenpincetten herausgezogen und an vielen Körperstellen verrostete Nadeln, welche durch Muskelaction oft in mehrere Stücke zerbrochen waren.

Bedenkliche Zufälle erregen spitzige Körper, abgebrochene Nägel oder Glasscherben, wenn sie in die Fusssohlen, Handteller oder Beugeseite der Finger eingedrungen und eingeheilt sind. Einem Officier, einem Engländer, zog ich durch einen Einschnitt in der Fusssohle einen grossen eingeheilten Glassplitter heraus, welcher lange und viele Leiden erregt hatte; Vielen entfernte ich beim Baden angetretene und eingeheilte Glassplitter aus den Zehen und der Planta pedis, einem schwedischen Officier eingeheilte Scherben von einem Champagnerglase, auf welches er mit der Hand geschlagen hatte und welches zerbrochen war. Oft ist es nöthig sternförmige harte prominirende Narben gleichzeitig zu excidiren, um die Brauchbarkeit des Theiles herzustellen und den kleinen nicht fühlbaren Körper,

z. B. Glassplitter, um so gewisser zu entfernen. Ein junges Mädchen, welches an epileptischen Anfällen und an einer spastischen Contractur des Arms mit Abmagerung litt, hatte eine Menge unregelmässiger Narben in der Hand und an der Beugeseite der Finger, welche dadurch und zugleich durch Krampf zusammengezogen waren. Man erzählte mir, dass sie vor Jahren mit der Hand in Glas gefallen sei. Da ich Splitter in der Hand vermuthete, excidirte ich die Narben, in deren stärkster an der Hand sich ein fischschuppenähnliches Glasblättchen befand, welches alle diese Zufälle hervorgebracht hatte, denn die Epilepsie kam nicht wieder, die spasmodische Contractur des Arms hörte auf und die vollkommene Brauchbarkeit des Gliedes kehrte zurück.

Das Herausziehen abgestorbener Knochenfragmente.

Das Herausziehen abgestorbener Knochenstücke erfordert bisweilen eine chirurgische Operation, im Allgemeinen ist es ein Act der Natur, welche man nur in ihren Bestrebungen zu unterstützen hat. Die meisten chirurgischen Eingriffe zur Entfernung nekrotischer Knochen, bevor diese von den mit ihnen zusammenhängenden Theile durch eine Demarcationslinie im Innern getrennt sind, haben eine Störung des noch nicht vollendeten Processes zur Folge. Neben einer passenden innerlichen Behandlung mit tonischen Mitteln in Verbindung mit Phosphorsäure sind hier Laugenbäder und Kataplasmen am rechten Ort, um die Abstossungen zu beschleunigen und eine Schmelzung der callösen Haut herbeizuführen. Lösen sich die Knochenpartikel mehr, durchbohren sie die Haut, oder stecken deutlich unter ihr, so macht man einen Einschnitt und zieht das abgestorbene Knochenstück mit einer Knochenzange heraus. Es sind gewiss mehr Menschen durch frühzeitige voreilige Versuche, abgestorbene oder auch noch nicht ganz abgestorbene Knochenstücke herauszuziehen, verloren gegangen, oder ihrer Glieder beraubt worden, als dadurch gerettet wurden. Nicht blos dass durch theilweise Extraction der losen oder gewaltsame Trennung durch Meissel, Hammer und Zangen von andern inhärirenden Knochen, der Abstossungsprocess gestört wird, werden die Weichgebilde, namentlich die Haut, durch operative Eingriffe dergestalt verdorben, dass wenigstens an eine gänzliche Wiederherstellung des Gliedes kaum zu denken ist. Die Nekrose erfordert zu ihrer

Beendigung wenigstens bei grossen Knochen, wenn eine Dyskrasie zum Grunde liegt, oft Jahre und das Bestreben diese Sache abzukürzen protrahirt den Process auf noch mehr Jahre. Doppelt schädlich sind dergleichen Eingriffe nun besonders bei sehr erschöpften Kranken, welche schon Jahre lang gelitten haben. Wird der Sequester nur von weichen Theilen noch zurückgehalten, erregt er Entzündung und unterhält ein Eiterdepot, so verfährt man wie beim Ausziehen eines jeden fremden Körpers, dass man die Haut durchschneidet oder eine vorhandene kleine Oeffnung erweitert und den Knochen an einem Ende mit der Zange zu fassen sucht und herauszieht. Gewöhnlich werden die von der Oberfläche der Knochen abgestorbenen Knochenstücke durch die Granulation der Unterfläche gehoben, gegen die Haut gedrückt, diese verdünnt und leicht durchbrochen. Bei dem chronischen Verlauf der Nekrose eines ganzen Röhrenknochens, dessen Gelenkenden an den neuen übergehen, wird der alte abgestorbene von dem neuen dergestalt umschlossen, dass er nicht leicht ausgestossen werden kann. Aber hier sind auch oft Jahre der Geduld nöthig. Man dilatire die äussere Oeffnung durch Pressschwamm, und suche von hier aus das Abgestorbene stückweise zu entfernen. Man dringe mit einer schmalen Kugelzange von der Gestalt von Polypenzangen ein oder bohre den todten Knochen an und ziehe ihn heraus, wenn er lose ist. Kann man längere Strecken in die Knochenhöhle eindringen, so ziehe man die Fragmente mit der Heurteloup'schen Steinzerstückelungszange aus, oder zerbreche sie im Innern des Knochens zu kleinen Fragmenten. Ich habe ausserdem mehrmals mit einem Uhrmacherdrehbohrer, worauf ein röhrenförmiger Trepan von der Dicke eines Schwanenfederkiels gesetzt war, einen anderthalb Finger langen Sequester der Tibia aus seinem umhüllenden jungen Knochen ausgebohrt, ohne die Kloake vorher zu erweitern.

Die ältern Wundärzte, welche den Sequester immer rasch auf operativem Wege zu entfernen suchten, durchschnitten die Haut in beträchtlicher Länge, brachen den neuen Knochen mit Meissel und Hammer auf und stemmten den alten heraus. Die Dünnheit der fest mit dem neuen Knochen zusammenhängenden Haut deckt aber die Knochenrinde nicht, und der entblösste Knochen und die zu Tage liegenden Weichgebilde des Gliedes beginnen gewöhnlich bei

dem geschwächten Kranken eine jauchige Absonderung zu geben, so dass der Tod weniger gewiss erfolgt wäre, als wenn man das Glied amputirt hätte. Den Unwerth dieser Operation erkennen alle neuern Wundärzte an.

Eben so wenig wie an Röhrenknochen ist das Aussägen oder Ausmeisseln nekrotischer Knochentheile bei den Schädelknochen angezeigt. Blosslegung der nekrotischen Partie durch eine einfache Incision, wenn der Knochen an seiner äussern Oberfläche nicht mehr vom Periost bedeckt ist, ist der einzige operative Eingriff, welchen man sich erlauben darf; schon ein Kreuzschnitt ist zu viel. Durch feuchte Wärme stösst sich das Nekrotische gewöhnlich viel früher ab, als dies bei Röhrenknochen der Fall ist.

II.

Von der chirurgischen Naht.

Sutura vulnerum cruenta.

Die chirurgische Naht ist die Vereinigung der Wunden durch Nadel und Faden. Sie ist eine Hauptstütze der Chirurgie, das Hauptmittel zur schnellen Heilung der meisten zufälligen Wunden durch schneidende Werkzeuge, und der Wiedervereinigung der durch das chirurgische Messer getrennten Theile. Sie breitet sich über die ganze Oberfläche des Körpers aus und dringt sogar bis in das Innere der Eingeweide.

Die blutige Naht ist allein anwendbar bei allen spaltenförmigen Wunden der Haut und der darunter liegenden Theile, welche durch Heftpflaster und anderweitige Verbände nicht im innigen Contact mit einander erhalten und durch sie zur Heilung geführt werden können; besonders bei allen Gesichtswunden, bei Wunden der Augenlider, der Nase, der Ohren, des Mundes und der Wangen, bei grossen weit klaffenden Längen- und Querwunden am Rumpfe und an den Extremitäten, bei penetrirenden Wunden der Luftröhre, des Thorax und der Bauchhöhle, bei angebornen oder zufälligen alten überhäuteten Spaltungen der Augenlider, des Mundes, des Damms. Alleiniges Vereinigungsmittel ist sie bei allen Wunden oder überhäuteten Trennungen feuchter Flächen, welche mit serösen oder Schleimhäuten überzogen sind, wie bei Wunden der Zunge, angebornen oder erworbenen Spaltungen des Gaumensegels, bei Wunden der Luftröhre, durchdringenden Brust- und Bauchwunden, verwundeten Gedärmen, bei frischen und alten Spalten oder Oeffnungen in und an den weiblichen und männlichen Genitalien, welche mit der Blase oder der Harnröhre communiciren. — Nur eine acute Entzündung in den getrennten

Theilen verbietet immer, und eine bereits eingetretene Eiterung der Wundoberfläche fast immer die Anlegung der Naht.

Mehrere dieser Nähte werden nicht sowohl nach der Art ihrer Anlegung, als nach dem Orte, wo sie angelegt sind, benannt, so z. B. Hasenschartennaht, Gaumennaht, Luftröhrennaht, Darmnaht, Dammnaht, Harnröhrennaht, Scheidennaht, Blasen-Scheidenfistelnaht u. s. w.

Es giebt nur drei Arten von Nähten, welche in der Chirurgie eine Anwendung verdienen, von denen jede ihren Werth hat, und von denen die eine die andere nur ausnahmsweise vertreten kann, bisweilen aber gar nicht. Diese Nähte sind:

1) Die Knopfnaht.
2) Die umschlungene Naht.
3) Die subcutane oder Schnürnaht.

Die beiden ersten liegen halb in der Wunde, halb über ihr, die letzte ganz verborgen unter der Haut.

Die Alten nähten viel und sie kannten schon mehrere Darmnähte. Die älteste Naht ist die Knopfnaht; die umschlungene Naht ist eine Erfindung des Mittelalters. Mehrere der Nähte früherer Zeit, wie die Kürschnernaht, die Zapfennaht, sind ausser Gebrauch, weil sie unnütz sind.

I. Die Knopfnaht.

Sutura nodosa.

Sie wird mittelst einer leicht gekrümmten zweischneidigen auf der Fläche gebogenen Nadel und einem gewichsten doppelten seidenen Faden angelegt. Man reinigt zuvörderst die Wunde von Blut durch Ueberlaufenlassen von kaltem Wasser mittelst eines Schwamms, unterbindet oder torquirt die spritzenden Gefässe, und erst wenn die Wunde ganz klar ist, schreitet man zur Vereinigung. Man fasst die krumme Nadel so mit der rechten Hand, dass der Daumen in der Mitte an der concaven Fläche, der Zeigefinger und Mittelfinger an der convexen Seite anliegen, schlägt den Doppelfaden über die Hand, so dass er an der Radialseite der Wurzel herabhängt und sticht eine, zwei, drei, vier Linien vom Rande entfernt, je nachdem die Wunde gross und tief, oder klein und flach ist, von aussen nach innen durch die Haut, und zwar vom linken Wundende zuerst, geht über den Grund der Wunde fort und führt den zweiten Stich, dem ersten in jeder Beziehung ent-

sprechend, von innen nach aussen durch die Haut. Hierauf schneidet man nach Anlegung des Knotens, welcher neben der Spalte zu liegen kommt, die Enden eine Linie weit von ihm mit der Scheere ab. Das Heranschieben des ersten und zweiten Knotens geschieht mit den Zeigefingern, während die Enden von der geschlossenen Hand gehalten werden.

Dann drückt man mit einem Schwamm fest auf die Wunde, um das noch aussickernde Blut herauszupressen, und legt hierauf die übrigen Nähte in angemessenen Zwischenräumen, die beiden Wundränder mit einem Zuge durchstechend an. Etwa vorhandene Ligaturfäden werden möglichst aus den Wundecken herausgeleitet. Zuletzt legt man schmale lange Pflasterstreifen zwischen zwei Suturen, immer einen über die Wundränder.

Zur Heftung kleiner flacher Hautwunden gebraucht man feine kleinere Nadeln und dünnere Fäden, mit deren einfachem Ende die Wundränder zusammengeknüpft werden. Bei zarten dünnen Hauträndern fasst man die Stelle, an welcher die Naht angelegt werden soll, mit einer feinen Hakenpincette und sticht die Nadel nebenbei durch; dies geschieht z. B. bei Wunden der Augenlider. Sorgfältig verhütet man hier auch das Umkrämpen des Randes nach innen; ist dies der Fall, so dreht man ihn mit der Pincette wieder nach aussen um, und presst die frischen Ränder mit dem Finger und dem Schwamm fest an einander. Grosse tiefe Wunden werden mit grossen Nadeln und mehrdoppelten Fäden geheftet, die Hauträndер wohl ½ Zoll breit durchstochen und der Grund der Wunde, wenn er nicht durch Zusammenziehen der Haut mit vereinigt werden kann, mit von der Nadel gefasst und in die Suturen mit aufgenommen. Geschieht dies nicht, so bleibt eine Höhle, in welcher sich Blut ansammelt. Es ist ziemlich gleichgültig, ob man von den Wundwinkeln aus nähet oder ob man die erste Sutur in der Mitte anlegt, meistens ist das Letztere am vortheilhaftesten. Die Entfernung der Nähte von einander muss nicht so weit sein, dass die Ränder zwischen ihnen noch klaffen, und wieder müssen sie nicht ganz dicht aneinander liegen, weil dadurch stärkere Entzündung und Misslingen der prima intentio herbeigeführt wird.

Mancherlei Abänderungen in der Anlegung der Naht sind entweder unbequem oder unnütz, dahin gehört das Anlegen aller Suturen, bevor man sie knüpft. Die Fäden werden dabei vom Blute und Wasser nass und lassen sich

schwerer knüpfen, und die Ein- und Ausstichspunkte correspondiren einander nicht so genau, als wenn die Wunde durch den Mittelfaden schon zusammengezogen ist.

Das Nähen mit zwei Nadeln an einem Faden, wobei beide Hautränder von der Zellgewebsseite aus durchstochen werden sollen, ist eine unnütze Weitläuftigkeit; die eine Nadel baumelt in der Luft und fällt wohl ab, während man die erste durchführt, und der auf der einen Seite doppelte Faden geht schwer mit der Nadel durch die Haut.

Bei der Anlegung der Nähte in Höhlen oder Spalten, zu denen man nicht mit den Fingern gelangen oder die Nadel durch und herausbringen kann, gebraucht man sogenannte Nadelhalter oder Zangen von verschiedener Grösse und Länge, mit sehr kurzen Blättern und längern Handgriffen, z. B. bei der Heftung der Zungenwunden, Blasen-Scheidenfisteln; die beste Gestalt ist die einer verfeinerten geraden Zahnzange, wie man sie zum Ausziehen der oberen Schneidezähne gebraucht. Die Nadeln müssen für Höhlen stark gekrümmt sein, in der Mitte stark gebogen. Statt der Nadelhalter hat man auch eigene sogenannte gestielte Nadeln angegeben.

Bei der Anlegung der Naht kommt Alles auf Uebung an; dieser findet von den zahllosen Nadeln diese, der andere jene Form für vortheilhafter. Das bleibt jedem selbst überlassen.

Es ist bemerkt worden, dass in die Zwischenräume der Nähte schmale lange Pflasterstreifen über die Wundränder weggeführt und fest an die Haut angeklebt werden; bei zarten Theilen ist das Pflaster auf feine Leinwand gestrichen; zur Hülfsvereinigung grosser Wunden gebraucht man dicke ungeglättete und ungestärkte Leinwand, weil sie die Pflastermasse am besten aufnimmt und nicht nachgiebt. Bei der Anlegung der Pflasterstreifen drückt man die Theile fest zusammen und legt dann noch kurze Enden über die freien Stellen der Wunde; damit sie aber die Knoten nicht drücken, legt man parallel mit den Wundheften zwei Streifen, welche sich mit den Vereinigungsstreifen kreuzen, an, wodurch die Seite erhöhet und der Druck auf die Knoten vermieden wird. Früher liess man die Wunde gern stellenweis der Luft ausgesetzt und war sparsamer in der Anlegung der Pflaster, aber die subcutanen Operationen haben uns gelehrt, dass die Eiterung durch Abhaltung der Luft besonders vermieden werde.

Das Zuknüpfen mit Schleifen ist nicht zu empfehlen, weder starkes Zusammenknüpfen bei Schlaffheit, noch Lösen bei Entzündung sind vortheilhaft, der Faden muss verbleiben wie er angelegt wurde. Bei kleineren Gesichtswunden, z. B. an den Augenlidern, legt man gar kein Pflaster zwischen die Nähte.

Die erste Bedingung, dass die erste Vereinigung gelinge, die Fäden nicht einschneiden und keine Eiterung eintrete, ist völlige Ruhe des Theils. Compressen und Binden drücken und erhitzen und stören meistens eben so sicher die Heilung als kalte Umschläge bei laxer Haut. Hier heisst es individualisiren, das ist Praxis.

Die Fäden werden gewöhnlich die ersten am dritten, die letzten am vierten oder fünften Tage entfernt. Die Pflaster lässt man liegen, da die Wunde sonst leicht wieder aufgeht, und die neuen Pflaster nicht so fest werden, weil die ersten durch Blut inniger mit der Haut verklebt sind. Man bahnt sich mit einer Pincette und einer spitzen scharfen Scheere einen Weg zu dem Knoten, fasst das kurze Fadenende mit der Pincette, macht eine kleine Hin- und Herbewegung, um den Ring zu lösen, spannt den Faden etwas und führt die Spitze des einen Scheerenblattes neben dem Knoten in den angezogenen Ring, durchschneidet ihn und zieht die Suturen in der Richtung nach der Wunde zu heraus. Dann bedeckt man die Stellen mit einem neuen schmalen Pflasterstreifen zwischen den alten.

Entzünden sich die Wundränder heftig, sind sie stark geschwollen und geröthet, liegen sehr viele Suturen, so zieht man frühzeitig hie und da eine aus, um die Menge des fremden Materials in der Wunde zu vermindern. Die wohlthätige Blutung aus den Stichen hebt oft die Gefahr der Eiterung. Man unterstützt diese kleine Blutung durch kleine Stückchen im warmes Wasser getauchten Schwammes, welchen man mit einer Pincette führt, benetzt den übrigen Verband nicht weiter und deckt die Wunde erst nach dem Aufhören des Blutausflusses wieder zu.

Fängt die Wunde an zu eitern, halten die Suturen nicht mehr, fangen sie an einzuschneiden, so trennen sie die Ränder allmälig quer durch, ohne die Wunde zu vereinigen, und hinterlassen entstellendere Narben als selbst die Wunde, welche sie vereinigen sollten. Hier müssen sie sogleich entfernt werden und nur an den Stellen liegen bleiben, wo die Wunde bis in die Tiefe zusammengeheilt ist. In die eiternde

klaffende Wunde wird lockere krause Charpie sanft hineingelegt und die Ränder durch Pflasterstreifen am weiteren Auseinandertreten gehindert. Erst wenn die Eiterung nachlässt, die Spalte sich stark verkleinert, unterstütze man die Annäherung der Ränder durch allmälig verstärktes Zusammenziehen. Auch bei denjenigen Wunden, welche ganz durch unmittelbare Verwachsung geheilt sind, ist es nöthig noch einige Zeit Pflasterstreifen darüber zu legen, da die Verbindung noch nicht fest ist; sonst ziehen sich die Oberflächen allmälig auseinander und die linear geheilte Wunde bekommt das Aussehen, als wäre sie durch den Granulationsprocess geheilt.

2. Die umschlungene Naht.

Sutura circumvoluta.

Die umschlungene Naht ist das Zusammenstechen der Ränder einer Wunde mit Nadeln, und Umschlingen derselben mit einem Faden.

Man gebraucht zur umschlungenen Naht Insectennadeln, deren Stärke und Länge sich nach der Wunde richtet. Zu kleinen Wunden an den Augenlidern müssen sie die Länge und Feinheit der feinen Sticknadeln haben, zur Vereinigung der Weichtheile nach Wegnahme der Lippe wegen Lippenkrebs wohl die Länge eines Fingers und die Dicke einer starken Stopfnadel.

Die Anlegung der Naht geschieht auf folgende Weise. 1) Bei grossen Wunden fasst man den einen Rand der Wunde und richtet ihn etwas auf; dann durchsticht man ihn 1 bis 6 Linien breit in schräger Richtung von aussen nach innen, so, dass die Nadel über den Grund der Wunde fortgeht, richtet die Spitze schräg nach oben, und durchsticht den andern Rand von innen nach aussen gerade so, wie man den ersten in umgekehrter Richtung durchbohrt hatte. Hierauf umschlingt man von oben her die Nadel mit einem oder mehreren Faden dicker Baumwolle, sogenanntem Dochtgarn, von welchem der Assistent einen eine halbe Elle langen Strang in der Hand hält und die einzelnen Fäden und Nadeln zureicht. Die erste Fadentour um die Nadelenden ist ein Kreis, die zweite ein Kreuz auf der durch den Kreis gebildeten Insel, welche von dem Kreuze niedergedrückt wird. Beide Touren wech-

seln mit einander ab, bis eine hinreichende Zahl von Gängen gemacht ist, worauf man die Enden zusammenknüpft. Den Grad der Festigkeit ergiebt das gesunde Gefühl; ein zu schwacher Gegendruck macht die Vereinigung unwahrscheinlich, ein zu starker begründet Durcheiterung der Nadeln. Ist der zwischen den Nadelenden liegende Hauttheil vollständig von den Faden bedeckt, so biegt man Knopf- und Spitzenende ein wenig, wodurch die Fäden etwas lockerer, die Vereinigung des obersten Wundrandes genauer, das Abschneiden der Nadeln erleichtert und ein Druck der Nadelstumpfe auf die Haut vermieden wird. Hierauf kneipt man mittelst einer kleinen Nagelzange die Enden eine Linie weit vom Faden ab, wobei man gleichzeitig die herunterhängenden Fäden in die linke Hand nimmt, sie anzieht, um dadurch die Naht zu erheben und das Abkneipen der Nadeln zu erleichtern. Sowie die Nadeln abgekneipt sind, wird auch der Faden mit derselben Zange wie mit einer Scheere dicht am Knoten abgeschnitten.

Minder zweckmässig sind andere Fadentouren um die Nadel, weil bei keiner der Druck so gleichmässig wie bei der angegebenen über eine grosse Hautfläche vertheilt ist; dahin gehören die alleinigen Kreisumschnürungen der Nadel. Dadurch wird eine Insel in der Mitte gebildet, welche anschwillt, linsenförmig hervorragt, leicht brandig wird oder vereitert. Hier schadet also der mangelnde Druck.

Die Kreuzung des Fadens auf der Nadel ohne anderweitige Kreistouren verfällt in den entgegengesetzten Fehler; denn diese liegende 8 drückt wieder die über der Nadel befindliche Hautpartie zu stark und führt Ertödtung derselben herbei, wodurch später ein eiternder Querspalt entsteht.

Die Zahl der Nadeln, die Entfernung von einander ist sehr verschieden, in seiner Art eben so wie die Breite des Hautrandes, von der ich gesagt habe, dass er bald 1 bald 6 Linien breit sein könne. In der Regel ist zuerst die Anlegung der mittelsten Nadel zu empfehlen, weil sich dann die Winkel bei der Durchführung der andern Nadeln weniger verschieben und sich besser egalisiren.

Jede Nadel wird für sich allein umschlungen und erst dann zur Anlegung der folgenden geschritten, wenn der Faden geknüpft und die Enden abgeschnitten sind. Das Durchführen aller Nadeln als ein Act und das Umschlingen als zweiter ist lästig, verzögernd und ungenau. Die Blutung

stört dabei, die Fäden häkeln sich an, und die Stichpunkte correspondiren nicht genau mit einander.

Das Hinüberführen des Fadens von einer Nadel zur andern, wie Viele noch z. B. bei der Hasenschartenoperation thun, ist mit dieser Unbequemlichkeit verbunden, hat aber ausserdem noch den Nachtheil, dass es, wenn die fortlaufende Umschlingung von einer Nadel zur andern, welche bald mit liegenden ∞ Touren, bald mit stehender 8 Form gemacht wird, die Nadeln in ein Abhängigkeitsverhältniss zu einander setzt, und dass alle zugleich entfernt werden müssen, welches nicht immer möglich ist, da gewöhnlich die Nadeln zu verschiedenen Zeiten ausgezogen werden. Man könnte dagegen einwenden, dass die Blutkruste die Umschlingungen so verklebe, dass man die hinüberlaufenden Zwischenfäden ohne Nachtheil durchschneiden und doch die einzelnen Nähte, ohne dass sie aufgehen, wegnehmen könne. Dies ist zwar oft der Fall, oft aber auch nicht; wo z. B. Wasser- oder Bleiwasserumschläge gemacht werden, windet sich der Faden von der Nadel ab und die Nadel wird lose.

Ein anderer Uebelstand des fortlaufenden Fadens ist, dass die Zwischentouren die einzelnen Nähte einander nähern. Dies ist in den meisten Fällen wohl ziemlich gleichgültig, öfter wohl gar nützlich, doch in mehreren Fällen sehr nachtheilig; gleichgültig z. B. bei einer einfachen Wunde, nützlich bei sehr langen Wunden, weil diese dadurch verkürzt werden, aber schädlich, wo durch die Verkürzung eine Entstellung entsteht. Dies ist unausbleiblich der Fall bei Quertrennungen der Augenlider, der Nasenflügel und Spaltungen der Lippen und der Hasenscharte. Da schon die Narbe eine leichte Zusammenziehung bewirkt, weil jede Narbe kürzer ist als ihre Wunde, so wird diese Verkürzung noch durch die Zwischentouren vermehrt. Die Folge davon ist, dass das Augenlid nicht gehörig schliesst, der Nasenflügel in die Höhe gezogen ist und die Lippe durch die Narbe verkürzt erscheint, und zwar bisweilen in einem so bedeutendem Grade, als wäre die Operation nicht ganz gut gemacht oder als wäre sie theilweise misslungen und der rothe Lippentheil durch Eiterung und Narbenbildung aufgezogen.

Das Herausziehen der Nadeln geschieht, wenn die Wunde der Heilung nahe ist. Am dritten Tage nimmt man gewöhnlich die ersten Nadeln heraus, bei starker Entzündung die eine

oder die andern schon am zweiten Tage, und unterhält die Blutung aus den Stichen. Die letzten gewöhnlich am fünften Tage. Man zieht sie von der Seite aus, von welcher sie eingebracht worden, weil sie von hier am leichtesten wieder heraus gehen. So geringfügig diese Sache auch ist, so gehört auch dazu eine gewisse Anweisung, ohne welche man Gefahr läuft die Wundränder auseinander zu reissen. Man fasst das Ende der Nadel seiner Länge nach, wie man eine durchschnittene Arterie fasst, welche man unterbinden will, mit einer Kornzange oder vorn breiten Pincette, dann löst man die Nadel in ihrer Verklebung durch halbe Drehung um ihre Axe nach links und nach rechts. Dabei werden linker Daumen und Zeigefinger zur Fixirung mit den Spitzen aufgesetzt, und dann die Nadel in leichter Biegung ausgezogen. Das Bestreichen mit Oel hat den Nachtheil, dass dadurch die frische Verbindung leicht gelöst wird; entschieden nachtheilig ist aber das vorherige Aufweichen des Fadens durch laues Wasser, er blähet sich dann auf, verkürzt sich und erschwert dadurch bedeutend das Herausziehen der Nadel.

Seit dem Mittelalter, dem die umschlungene Naht ihre Entstehung verdankt, hat man bis auf die neuesten Zeiten eine grosse Formveränderung der Nadeln vorgenommen, sie meistens nur von beträchtlicher Dicke gebraucht, sie aus Gold, Silber, Platina, Messing und Stahl gemacht, die letzteren wegen des Rostes vergoldet, sie durch Röhren geführt, die Spitzen bald rund, bald dreieckig, bald lancettförmig geschliffen, diese fest oder zum Abnehmen eingerichtet, je nach der Meinung irgend eines dadurch zu erreichenden Vortheils. Bei allen diesen früheren Nadeln wird der geringe Nutzen, welchen sie gewähren, durch die Nachtheile aufgewogen. Sie sind meistens zu dick, verwunden zu sehr, erregen Entzündung in der Wunde, eitern durch und hinterlassen eine entstellendere Narbe als die Wunde selbst. Da sie nicht abgeschnitten werden sollen, so belästigen sie durch das Hervorragen ihrer Enden, geben bei Kindern zum Hängenbleiben am Kopfkissen Veranlassung, wodurch die ganze Operation vereitelt werden kann; sie eitern ferner leicht durch und hinterlassen hier grosse Quernarben. Die Schutzmittel, das Unterlegen von Platten oder zusammengelegten Longuetten, von Pflasterstreifen oder Leinwand, von Charpie oder Leder, sind der Wunde nicht heilsam und vermehren den Wundreiz.

Die von mir seit der frühesten Zeit meiner Praxis angewendeten Carlsbader Insectennadeln zur umschlungenen Naht haben mich als treue Gefährten auf meiner chirurgischen Lebensbahn begleitet, ich habe Hunderttausende von Nadeln verbraucht, ihren Werth mit jeder neuen Operation mehr schätzen gelernt und ihnen die schönsten Resultate bei allen plastischen Operationen zu verdanken. Schon im Jahre 1824 schrieb ich in Hecker's Annalen VIII. Band einen kleinen Aufsatz: „Ueber die abgeänderte umschlungene Naht mit Insectennadeln, als schnelles Heilmittel bei Gesichtswunden," und dieser kleinen ersten Mittheilung, so wie der von mir in meinen klinischen Vorträgen und Operationen gelehrten und geübten Methode Wunden zu nähen, verdankt dieselbe ihre weite Verbreitung unter den Aerzteu. Ich habe daher diese Methode als alleinige sichere bei den meisten Wunden, bei denen es auf schöne und schnelle Vereinigung ankommt, empfohlen.

Man hat den Insectennadeln vorgeworfen, dass sie sich schwer durchführen lassen und sich leicht verbiegen; wenn man aber ächte Carlsbader Nadeln, welche sehr scharf und fast federhart sind, nimmt, diese bei der Operation statt auf einem Nadelkissen auf einem Talglicht aufgesteckt hat, so gleiten sie leicht durch, es bedarf aber dabei einer gewissen Uebung, wie zu allen mechanischen Dingen. Schwer sind sie durch alte harte Narben hindurchzubringen; hier nehme man dickere Nadeln, aber immer besteht einer ihrer grossen Vortheile darin, dass man die Enden abkneipen kann. Flecken in der Haut hinterlassen sie niemals, wie man gefürchtet hat. Froriep empfiehlt feine Nähnadeln statt dieser Nadeln, sie stechen allerdings noch besser, doch brechen sie leicht ab, biegen sich auch nicht, welches nöthig ist, wenn man ihnen eine leichte Krümmung zur Annäherung der Wundränder geben und zugleich die Enden von der Haut abbringen will, damit sie nicht eindrücken und verwunden. Glatt abschneiden lassen sie sich auch nicht, sondern es entsteht eine scharfe Bruchfläche, welche gegen die Haut liegt, und wird etwas darauf gelegt, so hat das, wie bemerkt, wieder andere Unbequemlichkeiten.

Vergleich der Knopfnaht und umschlungenen Naht miteinander.

Die Knopfnaht und die umschlungene Naht sind nicht Feindinnen, welche eine die andere zu stürzen sich bemühen,

sondern ein treues Schwesterpaar, welches eine der andern hilft, dient, unterstützt, und gewöhnlich Hand in Hand mit einander geht. In Nichts trennt sie blutiger Hass, denn in Allem sind sie eins im Streben nach Vereinigung. Dennoch ist ihre Wirkung ganz verschieden. Bei der Knopfnaht umgiebt ein Fadenring einen schmalen Theil der Haut, welchen er umfasst, einschnürt und, wenn er festliegt, strangulirt, durchschneidet, ganz wie bei der unterbundenen Arterie; hier will man das Durchschneiden, dort fürchtet man es. Es ist dies also eine Besorgniss bei der Knopfnaht, welche man nie sehr fest anlegen und nicht zu lange liegen lassen darf, auch wieder nicht zu lose, weil dann sich dazwischen lagerndes Coagulum, als fremder Körper wirkend, die Vereinigung stört.

Die umschlungene Naht wirkt dagegen durch Druck und Gegendruck der Nadel und des Fadens gegeneinander. Die Hauträndер sind nicht durch einen Fadenring zusammengebunden, sondern es liegt eine breite Fläche auf der Haut, welche gegen die unterliegende Nadel andrückt; innerhalb des Fadenringes ist die Circulation beschränkt, wohl aufgehoben, hier geht sie unter dem Flächendruck ungenirt fort, und sie leidet nur durch unangemessenes Anschnüren durch gewichste, seidene Fäden; dicke baumwollene Fäden erzeugen nicht leicht ein Erdrücken der Hautstelle unter ihnen. Man legt oft abwechselnd eine Knopf- und eine umschlungene Naht, oder zwei Knopfnähte und eine umschlungene Naht und umgekehrt, oder eine zu dreien an. In allen Winkeln und Ecken, in der Ecke zwischen Nase, Wange und Lippe, in der Ecke zwischen Nase und Augenlider, zwischen den Hinterbacken am Damm, selten eine Sutura circumvoluta dazwischen, und in der Scheide wende ich gewöhnlich nur die Knopfnaht an, da die Anlegung der Nadeln hier schwer ist, und die Enden unvermeidlich eindrücken. Abwechselnd lege ich wieder die Nähte an, wo die Zwischenräume nicht genau vereinigt sind.

Wenn ich die weiteste Bestimmung der Anwendung der einen oder der andern Naht angeben sollte, so würde ich sagen: am Kopf überall, mit Ausnahme des behaarten Theils, welcher selten genähet werden darf, die umschlungene Naht; am Rumpf bald Knopf-, bald umschlungene Naht, je nach der Verwundung; an den Extremitäten nur die Knopfnaht. Am Gesicht ist es nicht blos die Erreichung einer umsicht-

baren Narbe, welche der umschlungenen Naht den Vorzug giebt, sondern die dadurch bewirkte Fixirung der spielenden Gesichtsmuskeln, wie z. B. des Mundes. Am Rumpf ist die Narbe für das Auge eine untergeordnete Rücksicht, selbst die etwas spätere Heilung der Wunde, aber es ist die umschlungene Naht bei penetrirenden Brust- und Bauchwunden oft eine Lebensretterin, wo die Knopfnaht oder die ganz unblutige Vereinigung es nicht sein würde. Bei beiden Wunden wird der Lufteintritt, durch deren Abhaltung die Erhaltung des Lebens oft allein bedingt wird, durch eine starke Sutura circumvoluta nur verhindert und eine schnelle Vereinigung herbeigeführt, bei Bauchwunden dadurch ausserdem die Zwischenlagerung und das Zwischendrängen von Eingeweiden zwischen die innern Ränder der Wunde abgewehrt und dadurch der Entstehung eines Bauchbruches vorgebeugt.

3. Die subcutane oder Schnürnaht.

Sie hat das Eigenthümliche, dass sie unter der Haut liegt. Alle übrigen Nähte gehen durch die Wundränder und bringen diese aneinander; bei der subcutanen Naht läuft der Faden in einiger Entfernung von der Wunde oder Fistel kreisförmig unter der Haut um die Oeffnung herum, und schnürt dieselbe wie eine Arterienligatur zusammen. Sie hat daher gar keine Aehnlichkeit mit den übrigen Nähten, weil bei ihr weder Stich noch Faden durch die Wunde oder Canal oder Oeffnung gehen, sondern diese in der Ferne umkreisen und dann concentrisch zusammenschnüren.

Die Operation ist schwieriger als bei den andern Nähten, welche meistens nur bei frischen Wunden in Spalten- oder Lappenform angewendet werden, diese dagegen bei runden überhäuteten und nur angeätzten, angebrannten, angeschnittenen oder ausgeschnittenen widernatürlichen Oeffnungen und Ein- und Ausgängen des Körpers. — Das Verfahren dabei ist folgendes: mit einer von einer Nadelzange vor dem Ohr seitwärts gefassten stark gekrümmten eingefädelten Heftnadel macht man in einiger Entfernung von der zu schliessenden Oeffnung, deren Ränder vorher durch Cauterisation in Entzündung versetzt oder so eben abgetragen worden, einen Einstich durch die Haut. Hierauf führt man die Nadel unter dem Corium im subcutanen Zellgewebe eine

Strecke, immer in gleicher Entfernung von der Oeffnung bleibend, weiter, so dass ¼ oder ⅓ eines Kreises beschrieben wird. Dann richtet man die Spitze der Nadel aufwärts, durchsticht die Haut von innen nach aussen und zieht sie und den Faden einige Zoll weit heraus. Hierauf begiebt man sich wieder mit der Nadel durch dieselbe Oeffnung unter die Haut, macht wieder einen Viertelkreis unter ihr, taucht wieder mit der Nadel aus der Tiefe hervor und geht zum dritten oder gar zum vierten Mal unter die Haut, bis die ganze Oeffnung in gleicher Entfernung von dem Faden umkreist ist. Die Nadel kommt zuletzt aus dem ersten Einstichspunkt wieder heraus, und da der Faden in der Länge eines Fingers aus der Oeffnung heraushing, so kann mittelst des andern noch im Oehr befindlichen Endes eine Zusammenschnürung der Kreisligatur bewirkt werden. Ist die Oeffnung klein, liegt der Faden derselben nahe, so knüpft man ihn durch zwei Knoten mässig fest zusammen, aber bei weitem loser, als wenn man eine grosse Arterie unterbindet. Der Knoten lagert sich dann auf die Nadelstichöffnung und senkt sich meistens in diese hinein. Hierauf werden die Enden etwas verkürzt und die Oeffnung bei torpidem Rande mit Tinct. cantharid. bestrichen, sonst aber mit Pflasterstreifen bedeckt, um den subcutanen Conglutinationsprocess zu unterstützen und den Lufteintritt von den Nadelstichen abzuhalten.

Bei grossen zu schliessenden Oeffnungen und Fisteln, z. B. beim widernatürlichen After, in den man einen Finger einführen kann, wird dieselbe Ligatur im vergrösserten Massstabe angelegt. Nehme ich bei einer engen Urinfistel einen einfachen feinen Faden und eine feine krumme Nadel, steche ich höchstens ein Paar Linien vom Rande ein, so brauche ich hier eine von den grössten Heftnadeln, und einen entsprechend dicken gewichsten seidenen Strang von vier, sechs bis acht dicken seidenen Fäden, und führe diese einen Zoll weit von der Oeffnung um dieselbe herum, bis der Faden von der Nadel wieder am ersten Einstichspunkt herausgefördert wird. Um ein schnelles Durchschneiden der Weichgebilde zu vermeiden, welchem keine Vereinigung folgen würde, ist es gerathen die Fadenenden nur so stark anzuziehen, dass die Wandungen der Oeffnung sich sanft berühren; hierauf legt man ein rundes an der einen Seite in der Mitte eingekerbtes Stückchen Kork zwischen beide Ligaturenden,

macht in der Rinne einen Knoten und darauf eine Schleife, um später nachbinden zu können. Dies geschieht nach Verlauf einiger Tage, wenn die Ligatur locker geworden ist.

Kleine Fistelöffnungen schliessen sich bisweilen durch die erste Naht. Der Verband wird erst nach vier bis fünf Tagen untersucht. Liegt der Faden fest, so lasse man ihn acht Tage lang liegen, und ziehe ihn lieber zu spät als zu früh heraus. Dabei verfährt man wie bei der Entfernung einer Knopfnaht, die Fadenenden werden angespannt und der Ring in dem grösser gewordenen Nadelstich mit einer sehr feinen spitzigen Scheere durchschnitten und darauf die Ligatur behutsam herausgezogen.

Bei grossen Oeffnungen bindet man alle zwei Tage etwas nach, auch wenn die Schliessung derselben nicht erfolgt sein sollte, doch immer mit grosser Schonung, damit der Faden wenigstens nicht vor 14 Tagen oder drei Wochen durchschneide. Im günstigsten oder minder glücklichen Fall wird der Faden nicht zu früh entfernt. Selbst wo er alle umschlungenen Theile durchschnitten hat, bildet sich bei fortgesetzter Reizung der Ränder und der Umgebung eine sehr bedeutende Verkleinerung der Oeffnung, theils durch die zusammenziehende Randnarbe, theils durch die constringirende unterhäutige Verwachsung der durch den Faden durchschnittenen Theile.

Der Anwendung dieser Naht verdanke ich viele Heilungen, welche jeder andern Behandlung widerstreben; eine Behandlung dieser Art ist oft ein mühevolles lang dauerndes sich öfter wiederholendes Unternehmen, es gewährt aber den Vortheil, dass jedes Misslingen nicht wie beim Ausreissen und Durcheitern der Knopf- oder umschlungenen Naht ein wirkliches Misslingen, sondern selbst ein theilweises Gelingen und eine Annäherung an das Ziel ist. Die Operation wird daher so oft wiederholt, bis die Oeffnung vollkommen geschlossen ist, und dabei immer wie das erste Mal verfahren. Es sind besonders Speichelfisteln, Harnfisteln der männlichen Harnröhre, Blasen-Scheiden- und Mastdarm-Scheidenfisteln, Blasen-Mastdarmfisteln, Kothfisteln und der widernatürliche After, welche durch eine geschickte Anwendung der subcutanen Naht geheilt werden können, und es ist wohl zu erwarten, dass sich das Gebiet derselben allmälig noch vergrössern könne.

Veraltete chirurgische Nähte.

Die ältern Wundärzte wandten ausser der Knopf- und umschlungenen Naht noch viele andere Nähte an, welche jedoch weit weniger leisten, als die hier ausführlich beschriebenen. Eine der beliebtesten Nähte war die Zapfennaht, Sutura clavata, welche besonders bei tiefen Wunden, um die Seitenflächen derselben in genauere Berührung miteinander zu bringen, angewendet wurde. Sie hat aber den grossen Nachtheil, dass sie die Ränder nicht gegen einander fixirt, und ein Hin- und Hergleiten der Flächen zulässt. Die Anlegung geschieht wie bei der Knopfnaht mittelst einer krummen Nadel; der Faden ist doppelt; sind die Ränder durchstochen, so legt man in das Schlingenende des Fadens eine kleine Rolle von Pflaster, oder Wachstaffent, oder ein Stück von einem elastischen Katheter, welches etwas länger als die Wunde ist, steckt vor Anlegung des Knotens durch diese Seite des Doppelfadens einen zweiten Cylinder und knüpft den Faden darauf zusammen. Bei der zweiten Sutur wird die Schlinge vor dem Einstechen ebenfalls um den ersten Cylinder geschlungen, und nach dem Ausstich im zweiten Rande der Faden über den Cylinder dieser Seite geknüpft. Auf diese Weise wird auch die Anlegung der übrigen Fäden bewirkt. Hunczowsky machte die Naht noch complicirter durch Anlegung von Pflastern und Compressen unter die Cylinder, um ihren Druck zu verhüten. Garengeot nähte nach Anlegung der Zapfennaht die Hauträuder noch besonders durch die Knopfnaht zusammen. — Ausser dieser Naht gab es noch für die Verwundung mancher Theile besondere Nähte, so z. B. die Sehnennaht, welche schon Galen mit Recht für schädlich erklärte. Manche spätern Wundärzte nähten aber dennoch die getrennte Achillessehne wieder zusammen, legten sie bloss und hefteten sie sammt der Haut durch die Knopf- oder Zapfennaht. Garengeot und Sharp gaben dazu eigene Nadeln an. Bei frischen Zerreissungen und Durchschneidungen ist diese Naht durchaus zu verwerfen, da wir aus den zahlreichen Operationen zur Heilung der Klumpfüsse zu gut die grosse Plasticität der Sehne kennen, bei alten unvereinigt gebliebenen grossen Sehnen ist diese Naht nur in der Art zu gestatten, dass man nach Eröffnung der Haut und Verwundung der Sehnenenden diese mit

sehr feinen Nadeln nähe, oder auch wohl nur die Haut und das umliegende Zellgewebe durch starke Sutur vereinige. Aber am reichsten war die alte Chirurgie an Suturen für die verletzten Gedärme, z. B. der Kürschnernaht, Schlingennaht, Naht der vier Meister, welche aber besser an einem andern Orte abgehandelt werden. Zu erwähnen ist hier noch, obgleich sie eigentlich am wenigsten hierher gehört,

Die trockene Naht.

Sutura sicca.

Trockene Naht, weil nicht dabei gestochen und genähet wird, wie lucus a non lucendo. Das Zusammenkleben der Wundränder durch Pflasterstreifen. Wenn man die Sache historisch untersucht, so wurde bei dieser Naht doch genähet, aber nicht die Wunde, sondern das Pflaster. Man legte zu beiden Seiten der Wunde zwei grosse länglich viereckige Stücke Heftpflaster auf die Haut und nähte die innern Ränder derselben zusammen, so dass die Fäden über der Wunde fortgingen, und zog dadurch ihre Ränder zusammen. Dies Verfahren ist ganz ausser Gebrauch gekommen, man kennt es kaum mehr dem Namen nach, und gebraucht diesen jetzt nur noch aus einer gewissen Pietät für die blosse Vereinigung der Wunden durch Klebpflaster.

Man vereinigt durch letztere alle Wunden, welche durch die erste Vereinigung geheilt werden sollen und deren Ränder sich dadurch ohne Besorgniss des Wiederaufgehens und Verrückens aneinander bringen lassen; wo also die Anwendung der blutigen Naht überflüssig oder durch unnütze Vermehrung des Wundreizes nachtheilig wäre, z. B. bei allen Wunden am behaarten Theile des Kopfes. Im entgegengesetzten Fall bei laxer nachgiebiger Haut und wirklichem Hautüberfluss, wie nach der Exstirpation grosser Geschwülste. Auch da, wo man die Natur nicht gerade zur Vereinigung zwingen will und die Eiterung nicht gewaltsam verhindern, z. B. nach manchen Amputationen. Endlich wo man eine Eiteransammlung in der Tiefe erwarten darf und wo bei der durch blutige Nähte erzwungenen Vereinigung der Haut ein späteres Wiederaufmachen der Wunde nöthig würde.

Die Anlage der Pflasterstreifen, welche quer über die Wunde fortlaufend, eine verschiedene Länge und Breite haben müssen, je nach der Grösse der Wunde und der Spannung

der Haut, und an den Seiten der Wunde durch transversell übergelegte Streifen unterstützt werden, geschieht nach völliger Stillung der Blutung bei gut abgetrockneter Haut. Einiges hierüber ist schon oben bei der Knopfnaht bemerkt worden, auch dass die Leinwand, auf welche die Pflastermasse gestrichen ist, bei kleinen Wunden fein, bei grossen Wunden neu, grob und rauh sein müsse. Der Assistent drückt die Ränder genau zusammen; das Blut, welches mit einem feuchten Schwamm stets aufgesogen wird, wird vor der Anlegung des Pflasters mit einem feinen Tuch aufgenommen und dadurch auch die Haut vollends trocken gemacht. Den mittelsten Streifen legt man zuerst an, ihn erst fest an der einen Seite der Wunde aufklebend, geht man über sie hinüber und klebt ihn im sanften Zuge auch auf der andern an, um die Ränder gegen einander zu pressen. So breit die Pflasterstreifen sind, so breit lässt man zuerst Zwischenraum zwischen ihnen und drückt mit einem kraus zusammengenommenen Tuch auf Pflaster und Wunde, um es stärker anklebend zu machen und das Blut herauszupressen. Ist dies geschehen, so werden auch die Zwischenräume zugeklebt und die ganze Oberfläche der Wunde dadurch zugedeckt. Wo die Haut sich sehr stark zurückzieht, halten die Streifen oft besser wenn man sie schräg über die Wunde fortführt und die schrägen Streifen mit andern schräg gelegten auf der Wunde kreuzt.

Feine Schnittwunden im Gesicht und an den Fingern werden am besten mit englischen Taffentpflaster geheftet; man nimmt einen schmalen Streifen, fasst ihn mit einer Pincette, taucht ihn in Wasser, streift ihn schnell zwischen den Fingern ab, damit die Hausenblase sich nicht ganz auflöse und das Pflaster welk und schmierig werde, legt ihn zur Hälfte auf den einen Wundrand, wartet einige Augenblicke bis er fest angeklebt ist und drückt die andere Hälfte sanft anziehend gegen den andern an. Eben so werden die andern Streifen angelegt und die Wunde völlig zugeklebt.

Die Bereitung dieses englischen Heftpflasters geschieht auf folgende Weise. Ein dünner Taffent wird in einen Rahmen straff gespannt, und mittelst eines Pinsels an der einen Seite mit einer Auflösung von Hausenblase in Wasser bestrichen. Wenn der Taffent vollkommen getrocknet ist, wird er nochmals an derselben Seite mit der Hausenblasenauflösung, welcher etwas rectificirter Weingeist zugesetzt ist,

bestrichen. Ist auch dieser zweite Ueberzug vollständig trocken geworden, so überzieht man die Rückseite des Taffents mit Benzoetinctur, theils um dem Pflaster einen Wohlgeruch zu geben, besonders aber um durch den leichten Harzüberzug das zu schnelle Aufweichen des Pflasters und sein Zusammenfallen zu verhindern.

Das eigentliche Heftpflaster erhält seine klebende Eigenschaft besonders durch die in ihm enthaltenen harzigen Bestandtheile, und es ist das das beste, welches am besten klebt. In dieser Beziehung ist besonders das von der preussischen Pharmakopöe angegebene Heftpflaster brauchbar. Zwei Theile Emplast. litharg. simpl. und ein Theil Terebinth. coct. werden zusammengeschmolzen und eine Viertelstunde lang über dem Feuer umgerührt und nach dem Erkalten geformt. Das Streichen auf Leinwand geschieht bei kleinem Bedarf mit dem erwärmten Spatel, bei grösserm Bedürfniss mittelst eigens construirter Maschinen, in welche die geschmolzene Pflastermasse hineingegossen und der durchgezogenen Leinwand mitgetheilt wird. Alte oder geglättete und gestärkte feine Leinwand eignet sich nicht zu Heftpflastern, erstere besitzt nicht Steifigkeit genug, und bei der letztern bleibt die Pflastermasse zu sehr auf der Oberfläche und dringt nicht genug in die Zwischenräume der Fäden ein, wie dies bei neuer ungestärkter und ungeglätteter Leinwand nicht der Fall ist. Je nach dem Orte oder der Grösse der zu heftenden Wunde bedient man sich bald feiner, bald gröberer mit Pflastermasse bestrichener Leinwand.

Bei zarten Kindern oder Erwachsenen mit feiner empfindlicher Haut, entsteht nach der langen Anwendung dieses und ähnlichen Pflasters leicht Hautröthe oder selbst eine Entzündung der Haut. Hier wendet man daher lieber das Empl. litharg. simpl. oder cerussae an.

Die Pharmakopöen aller Länder geben besondere Pflastermassen an, doch kommen sie alle darin miteinander überein, dass ihr Hauptklebebestandtheil Harz ist. Grossen Ruf genoss vor Zeiten das Empl. Andreae a Cruce, welches aus acht Theilen weissem Pech, zwei Theilen Elemi, einem Theil Terpenthin, einem Theil Lorbeeröl besteht. Das Emplastr. resinosum martiale besteht aus sechs Theilen Colophonium, vier Theilen Terpenthin, einem Theile Mastix, einem Theile rothem Eisenoxyd und zwölf Theilen Bleipflaster. Auch Swediaur's Pflaster hatte grossen Ruf. Es werden vier Un-

zen Gummi elasticum in einem Pfund Terpenthinöl aufgelöst, nach siebentägiger warmer Digestion decantirt, und mit zwei Unzen weissem Wachs und eben so viel Olivenöl langsam bis zur Verdampfung des Terpenthinöls gekocht. Diese Pflastermasse steht in Rücksicht ihrer klebenden Eigenschaft der oben angegebenen bedeutend nach und ist fast ganz ausser Gebrauch gekommen.

III.

Das Brennen.

Ustio, Cauterisatio.

Das Brennen geschieht entweder durch die organische Masse zersetzende Substanzen (Cauterium potentiale) oder durch Feuer (Cauterium actuale).

I. Das Cauterium potentiale.

Die Aetzmittel werden bald in flüssiger, bald in fester Form, bald als Brei, bald als Salbe, bald als Pulver, bald in fester Gestalt angewendet. In schwächerer Form, wo es nicht schnell den mit ihm berührten Theil zersetzt, erregt es durch seinen Reiz nur eine Umstimmung oder eine allmälige oberflächliche Zersetzung.

Das Aetzmittel wird besonders zur oberflächlichen Zerstörung angewendet, bei vergifteten Wunden (wo aber das Messer vorzuziehen ist, da gerade durch die sich darnach bildenden Schorfe das Gift zurückgehalten wird), bei oberflächlichen parenchymatösen Blutungen, bei callösen Geschwüren, bei Fisteln, beim Hautkrebs, beim Lupus, bei der schwarzen Blatter, bei kalten Abscessen, sowohl in fester Form, um sie zu eröffnen, als in flüssiger zur Einspritzung; zur Injection in seröse Höhlen, wie bei der Hydrocele, zur Fontanellbildung, zur Belebung eiternder schlaffer Hautränder oder noch mit Epidermis bedeckter Theile, um sie in Entzündung zu versetzen und zum Zusammenheilen zu nöthigen, wie z. B. bei Gaumenspalten.

Die üblichsten Aetzmittel sind concentrirte Kantharidem-

tinctur, besonders zur Hervorrufung einer üppigen Granulation, Salzsäure, Schwefelsäure, schwefel- und essigsaures Kupfer, salzsaures Spiessglanz, Brechweinstein, salpetersaures Quecksilber, rother Präcipitat, Quecksilbersublimat, salzsaures Zink, salpetersaures Silber, ungelöschter Kalk, kaustisches Kali und Arsenik.

Die Wirkung der Aetzmittel ist nun unendlich verschieden, theils nach ihrer Natur, theils nach der Art ihrer Anwendung, theils nach den Theilen, mit denen sie in Berührung gebracht werden. Wird das Aetzmittel in flüssiger Form angewendet, so muss die feuchte Oberfläche, z. B. die eines Geschwürs, vorher mit Charpie abgetrocknet werden, damit es eindringe und nicht überfliesse. Bei parenchymatösen Blutungen muss das Blut zu wiederholten Malen mit dem Schwamm aufgesogen und das trockene Aetzmittel nun von Neuem angewendet werden. Trockene Aetzmittel können nur dann trockene Flächen angreifen, wenn diese oder das Causticum angefeuchtet werden. Die benachbarten Theile werden, um die weitere Verbreitung des Aetzmittels zu verhindern, bei flüssigen Aetzmitteln durch Bestreichen mit einer Salbe aus zwei Theilen Wachs und einem Theile Oel geschützt, bei festen langsam schmelzenden mit durchlöchertem und aufgeklebtem Heftpflaster bedeckt, dasselbe auswendig noch wohl mit der genannten Salbe bestrichen, das Causticum selbst mit einem trockenen Charpiebausch bedeckt, in welche die flüssig gemachte übrige Substanz einziehen kann.

1. Flüssige Aetzmittel. Am häufigsten wendet man die Schwefelsäure und die concentrirten Auflösungen von Kali causticum und Lapis infernalis an. Nachdem der Ort gehörig gereinigt und die Umgegend gegen die weitere Verbreitung des Mittels geschützt worden, bestreicht man die zu befeuchtende Stelle mit einem Pinsel von gesponnenem Glase, dessen Griff aus einer Glasröhre besteht. Dieser gewährt den Vortheil, dass das Aetzmittel klar und rein bleibt. Bedient man sich, wie es gewöhnlich geschieht, eines Haarpinsels, so wird dieser schneller als die Haut oder das Geschwür von der ätzenden Substanz angegriffen, verkohlt und schmierig, so dass man eine braune schmuzige Flüssigkeit aufträgt. Die Auftragung geschieht bald leicht und oberflächlich durch leises sanftes Darüberhinfahren, bald indem man mehr aufträgt und das zuerst Aufgetragene wieder mit Charpie abtrocknet. Schwächere Auflösungen, welche allmälig

wirken, werden auch wohl mit Charpiebauschen aufgelegt, bei flachen Geschwüren bedient man sich am besten kleiner Stücke eines dicken Parchents, welche nach geschehener Anfeuchtung mit einer Pincette aufgelegt werden. In Hohlgeschwüre schiebt man Bourdonnets von der Länge und Dicke des Canals nach behutsamer gelinder Anfeuchtung, mit einer Fischbeinsonde ein. Die Veränderung, welche die organische Masse durch die verschiedenen Aetzmittel erleidet, ist sehr verschieden. Die Salpetersäure bewirkt einen gelben weichen Ueberzug, die Salzsäure einen weissen harten, und die Schwefelsäure eine schmuzige braunschwarze Decke.

2. Weiche Aetzmittel. Die Aetzmittel, welche in Salben- oder breiartiger Form, aus corrodirenden Mitteln bereitet werden, wirken langsamer und tiefer ein als die flüssigen, auch wenn sie aus den nämlichen Substanzen bereitet sind. Die ältere Chirurgie war besonders reich an diesen Mitteln, denen sie zum Theil eine bedeutende specifische Wirkung zuschrieb. Vor allen hat der Arsenik als Aetzmittel besonders zur Zerstörung des Krebses eine grosse Rolle gespielt und seinen grossen Ruf bis auf die heutige Zeit bewährt, nicht blos deshalb, weil er örtlich zerstört, sondern weil er in den benachbarten Theilen zugleich eine Umstimmung hervorbringt und weniger schnell als nach andern Aetzmitteln sich Recidive einstellen. Seine Anwendung indess darf nur bei kleinen flachen Krebsübeln, besonders beim Haut- und Lippenkrebs geschehen. Bei grossen Krebsschäden, besonders beim Brustkrebs, ist er unwirksam und gefährlich. Unwirksam, weil die kranke Masse zu gross und zu dick ist und er nicht durchdringt, gefährlich, weil darnach Vergiftungszufälle eintreten.

Der weisse Arsenik zerstört die Theile schnell, welche damit berührt werden, und bringt ein heftiges lange fortdauerndes Schmerzgefühl hervor, welches erst mit der Mumification des kranken Theils nachlässt. Die abenteuerliche Form, in welcher er von Frère Cosme angewendet wurde, ist entweder aus Pietät oder blindem Glauben bis auf uns beibehalten worden.

℞. Cinnab. factit. ʒjj,
Ciner. solear. calc. gr. vjjj,
Sang. dracon. gr. xjj,
Arsenici albi ℈jj.
M. f. p. subtiliss.

Von diesem Pulver nimmt man eine gewisse Quantität, welche mit einem Spatel auf ein kleines flaches Porcellangefäss gebracht wird, lässt darauf ein Paar Tropfen Wasser fallen und rührt es zu einem dicken Brei zusammen. Wird das Mittel auf ein kleines flaches trockenes Krebsgeschwür an der Lippe, den Augenlidern, dem Nasenflügel u. s. w. angewendet, so trägt man den mehr verdünnten Brei mit einem kleinen Pinsel auf, so dass der Umkreis noch etwas mit bestrichen wird, wartet einige Augenblicke bis die Masse etwas trockener geworden und bedeckt den Ort mit einem kleinen Charpiekuchen aus weicher zusammengedrückter Charpie, diese wird wieder von gutklebenden Heftpflasterstreifen überdeckt. — Wird das Mittel auf ein grösseres stark absonderndes Geschwür oder eine leicht blutende Fungosität gebracht, so muss die Fläche sorgfältig mit weisser Charpie abgetrocknet werden und die trocknere Paste mit einem Myrtenblatt oder einem Pflasterspatel aufgetragen und gehörig bis zur Dünne eines Messerrückens ausgebreitet werden, so dass der Umkreis eine Linie breit mit bedeckt wird. Unmittelbar auf die Paste legte Frère Cosme unter die übrigen Verbandstücke Spinngewebe. Ein Stückchen Flor möchte wohl dieselben Dienste thun, doch giebt ein weicher Charpiekuchen eine gute Decke, darüber noch einige Pflasterstreifen und hierüber eine Compresse; im Gesicht dient ein Kinntuch am besten zur Befestigung, an den Lippen lege man Pflasterstreifen und an den Extremitäten und dem Rumpf Cirkelbinden, an den männlichen Geschlechtstheilen zum Festhalten des Verbandes Pflasterstreifen und ein Suspensorium, an den weiblichen nur Pflasterstreifen an. Stellen sich nach der Anwendung des Mittels heftige Schmerzen ein, so dürfen diese nicht früher durch Kataplasmen mit einem narkotischen Zusatz von Hb. hyosc. gemildert werden, bis das Aetzmittel durchgewirkt hat, der kranke Theil mumificirt und die Spur einer Deamarcationslinie sichtbar ist. Nur durch diese Mittel darf man den Abstossungsprocess unterstützen, das Abschneiden des Abgestorbenen ist nicht rathsam und nur dann zu gestatten, wenn grosse Massen mumienartig vertrocknet sind und eine neue Anwendung des Mittels räthlich erscheint. Man fasst dann die Oberfläche mit einer Pincette und schneidet sie mit der Scheere ab. Nur im Todten darf dies geschehen, denn jede Verwundung des Lebendigen ist sorgfältig zu vermeiden. Hat sich das Todte völlig vom Lebenden ge-

löst, wobei man allenfalls durch behutsame Trennung einzelner Zellgewebsfasern zu Hülfe kommen kann, so behandelt man die Wunde mit einer Salbe aus gleichen Theilen Mandelöl und weissem Wachs auf Charpie gestrichen. Wird sie schlaff, ist die Eiterung nicht kräftig, so leistet hier das Einstreuen von etwas rothem Präcipitat als Umstimmungsmittel die besten Dienste, darüber wird wieder mit Wachssalbe bestrichene Charpie gelegt. Ich warne hier nochmals junge Aerzte vor der Anwendung des Frère Cosme'schen Mittels bei grossen Krebsgeschwüren, ich habe eine Frau an Arsenikvergiftung sterben gesehen, welche von einem Chirurgen bei einem offenen Brustkrebs mit unverhältnissmässiger Menge der Arsenikpaste behandelt worden war. Bei zarten Personen hat man selbst nach behutsamer Anwendung des Mittels leichte Vergiftungszufälle beobachtet, in welchem Falle das Mittel, wenn es noch zu entfernen ist, entfernt, eine milde Salbe aufgelegt und die innerlich gegen Arsenikvergiftungen nothwendigen Mittel gegeben werden.

Durch Hellmund's Abänderung des Frère Cosme'schen Mittels hat dasselbe bedeutend gewonnen. ℞. Cinnab. factit. ʒß. Ciner. solear. calcinat. gr. jjj. Sang. Dracon. gr. iv. Arsenici albi ℈ß. M. f. p. subtiliss. — ℞. Bals. Peruvian., Extract. conii maculati āā ʒj. Plumbi acet. ℈j. Tinct. opii crocat. ℈ß. Ung. cerei ℥j. M. f. ung. — Von dieser Salbe wird eine halbe Unze mit einer halben Drachme von dem obigen Pulver gemischt, die Masse dick auf glatte Charpie aufgestrichen, der Kuchen mittelst einer Scheere in Stückchen geschnitten und diese mosaikartig mit einer Pincette auf das sorgfältig abgetrocknete Geschwür gelegt, doch so, dass der gesunde Rand noch einige Linien breit mit bedeckt wird. Darüber etwas Charpie und Pflasterstreifen. Treten heftige Schmerzen und starke Entzündung mit Anschwellung der benachbarten Theile ein, so ist die Vorschrift die Salbe durch einen Zusatz von Königssalbe zu mildern, greift jene nicht gehörig ein und an, so vermehrt man die Quantität des Arsenikpulvers. Es bleibt der fernern Beurtheilung des Wundarztes überlassen, ob er mit dem Mittel steigen oder fallen müsse; zeigt sich auch nicht in einigen Wochen eine Lösung des Abgestorbenen, so ist die Wirkung zu oberflächlich gewesen, und es bedarf einer neuen Anwendung des Mittels. Nässt die Umgegend, so muss die abfliessende Jauche gehörig aufgetrocknet werden, überhaupt der Deck-

verband täglich erneuert, die Umgegend gewaschen und mit einer milden Salbe eingerieben werden. Wirkt das Mittel ungleich, an der einen Seite zu stark, an der andern zu schwach, so versteht es sich von selbst, dass man, wo letzteres stattfindet, mit dem Pulver nachhelfen, wo aber ersteres der Fall ist, mildern müsse.

Nach Abstossung des Mortificirten behandelt man die reine Wunde mit einer milden Salbe, wird sie torpider mit etwas Königssalbe, und wo sie schlaff, bleich, der Eiter dünn, die Granulation dürftig, streut man rothen Präcipitat ein, wonach der Defect sich am schnellsten ausfüllt. Ueberwuchernde Granulationen dämpft man durch leises Bestreichen mit Höllenstein.

Auch in Salbenform wandten ältere Aerzte den Arsenik an. Dupuytren gebrauchte 1 Gr. Arsenik mit 99 Gr. Kalomel in Pulverform bei der feuchten Gesichtsflechte. Rousselot empfiehlt ein Pulver aus 8 Theilen weissem Arsenikoxyd, 22 Theilen Drachenblut und 70 Theilen rothem Präcipitat.

Das Chlorzink in Pastenform, ein Mittel von Canquoin, besonders beim Krebs und selbst beim Brustkrebs empfohlen, hat in neuester Zeit in Frankreich grossen Beifall gefunden. Chlorzink und Mehl werden zu Pasten von verschiedener Stärke gemacht, Paste 1, Paste 2 und Paste 3. Die Paste 1 besteht aus einem Theil Chlorzink und zwei Theilen Mehl. Paste 2 aus einem Theil Chlorzink und drei Theilen Mehl, und Paste 3 aus einem Theil Chlorzink und einem Theile Mehl. Das Pulver wird mit wenig Wasser gemischt und hingestellt, um noch etwas mehr Feuchtigkeit anzuziehen und eine wollige Weiche zu bekommen, damit es nicht auf Geschwüre drücke. Um die Geschmeidigkeit zu vermehren, setzte er noch zu zwei Theilen Chlorzink einen Theil Butyr. antimon.

Wenn der kranke Theil mit der Oberhaut bedeckt ist, so wird diese erst entfernt, dann wird von der Paste ein Stück abgeschnitten. Die Grösse richtet sich nach dem Umfang des Kranken, die Dicke der Paste nach seiner Tiefe wie weit der Theil zerstört werden soll. Ist ein prominirender Theil zu zerstören, so macht man die Paste in der Mitte dick, ihre Ränder dünn. Dies Mittel bringt Mumification des Theils, welchen es anhaltend berührt, hervor, und hat besonders das Gute, dass es nur gerade so weit zerstört, als es angebracht worden. Hat sich alles Kranke abgestossen, so wird die eiternde Fläche nach ihrem Charakter behan-

delt, wo aber noch Krankes zurückgeblieben, die Paste nochmals angewendet.

3. Feste Aetzmittel. Die in unzertheilter Form am häufigsten angewendeten Aetzmittel sind das Kali causticum und der Lapis infernalis. Beide kommen miteinander darin überein, dass sie die weichen organischen Gebilde schnell und vollständig ertödten und zerstören, den Brand der Theile bewirken, doch auf ganz verschiedene Weise, das Kali causticum macht feuchten, der Höllenstein trockenen Brand. Jener bringt ein Zerfliessen der organischen Masse, mit welcher er eine Art schwarzer schmieriger Seife bildet, dieser eine Ertödtung, dann Vertrocknen und schwarze Mumification, wie die Gangraena senilis hervor. Der Lapis causticus wird, weil er mit Verflüssigung der Theile wirkt, besonders da gebraucht, wo man seiner Wirkung nicht ganz bestimmte Grenzen setzen will, wie bei der Pustula maligna, wo er besonders von Dupuytren in Form von Trochisken angewendet wurde, deren Gestalt nach der Beschaffenheit der zu ätzenden Theile verschieden ist. Derselbe Wundarzt bediente sich dieses Mittels auch zum Aetzen des carcinomatösen Mutterhalses: nachdem das Speculum eingelegt, wird das Collum uteri mit einem Charpiebausch, welcher durch eine Zange eingeführt worden, abgetrocknet. Nach der Anwendung wird ein Charpieballen eingeschoben und dann das Speculum entfernt. Zum Aetzen des Uterus ist dies Mittel wegen seiner Verflüssigung nicht zu empfehlen. Lisfranc gebraucht dazu salzsaures Quecksilber, aufgelöst, und trägt es mit einem Pinsel auf. Die bequemste Art der Anwendung des Lapis causticus ist, dass man die von einer Glasröhre genau umgebene Stange mit einer Sonde vom entgegengesetzten Ende aus vorschiebt und gegen den feuchten Theil hält, wo er schnell zerschmilzt. Die schmuzige Masse wird mit Charpie entfernt und nach wiederholter Einwirkung mit Charpie bedeckt, die Umgegend durch Pflaster oder Salbe und Charpie geschützt. Wendet man es auf die trockene Haut an, so befeuchtet man diese auf einer noch kleineren Fläche als das Mittel wirken soll, da es sonst zu weit überfliesst. Will man ein Stück auf eine Fläche oder Grube wirken lassen, so wird so viel als man gebraucht, mit einer Pincette abgebrochen und aufgelegt; soll dadurch eine Fontanelle gebildet werden, so legt man drei Stücken Heftpflaster aufeinander, schneidet in der Mitte eine viereckige

Klappe (Fenster); die Fensterlade hat nur eine Pflasterdicke, kann auch fehlen, und darüber Charpie, eine Compresse und eine Binde. Nach 6—12 Stunden erneuert man den Verband. Es ist überflüssig hier noch anzugeben, wie das Aetzkali von diesem oder jenem Chirurgen, ob in Stangen- oder Cylinderform u. s. w., angewendet werde. Zu erwähnen ist noch, dass das Wiener Aetzmittel aus 5 Theilen Kali causticum und 6 Theilen Aetzkalk besteht. Diese Mischung wird in einer Flasche aufbewahrt und bei der Anwendung mit Spiritus vermischt und als Paste aufgetragen, wo es in wenigen Minuten Zerstörung der Theile bewirkt. Die Stelle wird dann mit Wasser nnd Essig gewaschen. Soll das Aetzmittel tiefer eindringen, so lässt man es 20 Minuten lang auf der Haut. Der Vorzug dieser Anwendungsart des Aetzkali besteht besonders darin, dass der die Feuchtigheit an sich ziehende ungelöschte Kalk ein Ueberfliessen und unbestimmte Zerstörung verhindert.

Der Lapis infernalis oder das salpetersaure Silber ist das beliebteste und auf dem ganzen Erdboden gebräuchlichste Aetzmittel, man kann von ihm sagen, dass er häufiger angewendet werde, als alle andern Aetzmittel zusammengenommen. Eine granulirende Fläche damit leicht berührt bekommt einen weisslichen Anstrich. In grösserer Masse auf die Theile gebracht bringt er eine begränzte Mumification hervor. So wie er äusserlich scharfe Grenzen macht, so wirkt er auch gleichmässig nach innen, aber nicht tief eindringend, auch wenn er als beträchtliches Stück aufgelegt worden, weil das zuerst Ertödtete die Wirkung des später schmelzenden Höllensteins nicht durchdringen lässt. Wo man also nicht tief einwirken will, ist er vortrefflich. Die Abstossung des Todten erfolgt oft erst nach vielen Tagen, da er sehr wenig Reaction im Umkreise erregt. Macht man damit eine Fontanelle, so geschieht dies mit einem einfachen Klappenpflaster, da hier kein Ueberfliessen zu besorgen ist. Die Haut wird etwas angefeuchtet, ein Stück Höllenstein von der Grösse einer Erbse daraufgelegt, die Klappe zugemacht und darüber noch ein viereckiges Stück Heftpflaster gelegt, damit das Aetzmittel nicht herausfalle. Das Aufballen von Charpie ist hier nicht nöthig, man legt eine Compresse auf den Arm und befestigt diese mit einem Bindenstreif.

Da es sich hier nur darum handelt die Anwendung derjenigen Aetzmittel, welche in der Praxis einen wirklichen

Werth haben, anzugeben, so gedenke ich nicht weiter derer, welche wenig gebräuchlich sind.

II. Das Feuer als Aetzmittel.

Ustio s. Cauterium actuale.

Das Feuer wird in verschiedenen Graden der Hitze als Heilmittel angewendet. Als heisses Wasser, oder heisser Dampf, oder erhitzte Luft, oder endlich als wirkliches Feuer (Brenncylinder, Salpeter), oder als glühendes Eisen. Jene Hitzarten sind mit Recht längst verbannt, denn was kann Grausameres gedacht werden, als, wie es wohl geschah, siedendes Wasser in Fistelcanäle einzuspritzen, deren Enden wohl kaum immer zu bestimmen sind, oder das Inquisitionsmittel der heissen Dämpfe, oder das Fernglühen mit heissen Kolben! Wird man aber nicht einwenden, ist eine Moxa milder und ist das weissglühende Eisen eine Erquickung? Obgleich es nicht so aussieht, so sind diese beiden Brennarten doch viel milder und weit weniger schmerzhaft als jene, weil hier der getroffene Theil sogleich ertödtet wird und das Ertödtete als schlechter Wärmeleiter die Feuerstrahlen nicht weit fortpflanzt, während bei jenen die organischen Theile nur zur höchsten Entzündung aufgeregt werden. Ich habe einen berühmten Chirurgen siedendes Wasser in Fisteln einspritzen gesehen ohne Erfolg, aber die gefährlichsten örtlichen und allgemeinen Zufälle, und mit einem glühenden gestielten Sechspfünder ein Fussgelenk par distance brennen — er nannte es wärmen — gesehen, wobei sogleich unter grosser Hautröthe und stellenweisem Bleichwerden grosse Blasen entstanden, welche platzten und ihr Wasser gegen die Kanonenkugel spritzten. Der Gewärmte oder Erwärmte erlitt eine Zerstörung der Haut und Sehnen, des Fussrückens und der entblössten Knöchel, wurde dann später amputirt und starb, wie man wohl erwarten konnte.

Diese Geschichte ist hier nicht am unrechten Ort, denn ich wünsche, dass mein Buch junge Leute nicht irre führe. Auch das letzte Stündlein des noch üblichen Glüheisens möchte fast geschlagen haben, denn schon seit Jahren hat man beim freiwilligen Hinken wenig mehr gebrannt. Meine Erfahrungen sind bei Gelenkkrankheiten ganz gegen das Bren-

nen, weshalb ich es aufgegeben habe, denn entweder waren die Erfolge geringe oder es war gar kein Erfolg, oder endlich die Coxarthrocace oder Gonarthrocace wurde dadurch verschlimmert, das erste oder zweite Stadium in das der Gelenkzerstörung übergeführt. Rust selbst hat seine mit grosser Genialität aufgestellten Grundsätze am Ende seiner Tage geändert und wenig oder gar nicht mehr gebrannt.

Von grossem Nutzen und oft durch nichts zu ersetzen ist das Glüheisen bei gefährlichen Blutungen in Höhlen, z. B. in der Rachenhöhle, den Zahnhöhlen, oft nützlich bei blutendem Fungus, Hospitalbrand, Carbunkel, organischen Fehlern und Lähmungen des Gehirns und Rückenmarks; zu verbannen aber ist das Brennen bei Angiektasien und Telangiektasien, tollem Hundsbiss, weil die Brandschorfe das Gift zurückhalten, und bei hundert andern Krankheiten, gegen welche es empfohlen oder gar angewendet worden ist. Die weitern Indicationen gehören auch überhaupt nicht in die Operationslehre. Endlich bei Kindern ist das Brennen höchst gefährlich, gefährlicher oft als die Krankheit, wegen welcher sie gebrannt werden sollen, besonders sind es Trismus und andere Nervenzufälle, welche darnach entstehen. Ist es doch bekannt, dass manches Kind durch das Verbrennen der Hand mit heissem Wasser oder einer Tasse heisser Milch u. s. w. gestorben ist.

Auffallend ist es, dass das Feuer in alten Zeiten beliebter war als das Messer, schon Hippokrates und Celsus waren grosse Freunde desselben. Von den Arabern war es besonders Abulkasem, welcher häufig brannte. Im 15. Jahrhundert wurde das Feuer durch die erfundenen Aetzmittel etwas verdrängt. Severin und Kämpfer zogen es wieder hervor, und die Pariser Akademie gab 1755—90 Preisaufgaben über Brennen und Aetzen. Pouteau's Epitaphium sind seine Brenncylinder, und der Napoleonische Larrey sein Ersatzmann in neuester Zeit; denn Larrey war so freigebig mit Moxen und ich habe ihn oft mit einem Male so viele kleine Moxen z. B. auf den Unterleib setzen gesehen wie Blutegel. Die Engländer sind dagegen dem Brennen mit Recht immer abhold gewesen, obgleich ihr Phlegma es am besten vertragen müsste. Boyle und Wallace erklären sich nur für die Moxa. In Deutschland dagegen war Rust und nach ihm Kern und Klein besonders Vertreter des Feuers.

Durch diese drei berühmten Männer wurde es in neuerer Zeit fast eben so allgemein wie im Alterthum.

Vom Glüheisen.

Was das sei, sagt der Name, ein glühend gemachtes Eisen zum Brennen. Es giebt kleine, mittlere und ganz grosse Brenneisen. Die kleinsten sind nicht grösser wie eine Linse und die grössten haben einen Kolben von ½—1 Pfund Schwere. Das Brenneisen besteht aus drei Theilen, dem Kolben als dem wesentlichsten Theil, einer Stange und einem hölzernen Griff, damit man sich die Finger nicht verbrenne. Griff und Stange, als die unwesentlichsten Theile, sind in der Form wenig abweichend und es richtet sich nur ihre Grösse nach der des Kolbens, denn ein Eisen zum Ausbrennen eines hohlen Zahns muss einen kleinern Handgriff und Stange haben als ein Eisen zum Brennen der Hüfte. Um sich weitläuftiger Beschreibungen der verschiedenen Form des Kolbens, die nach dem bestimmten Zweck sehr variiren muss, zu überheben, kann man sie oft nach Samen und Früchten benennen, und sagen Linsen-, Erbsen, Bohneneisen, Kirschen-, Pflaumen-, Aepfel- und Birneisen. Flache Eisen sind Kreuzer-, Groschen-, Zwei-, Vier-, Achtgroschen- und Thalereisen, Zapfen sind Zapfen grosse und kleine, dann giebts noch wieder Stangen-, Haken-, Gabel-, Röhren- und Ringeisen, und endlich konische, Cylinder- und prismatische Eisen.

Der Arzt muss bei der Anwendung besonders eines grossen Glüheisens sich bisweilen auf heftigen Widerstand von Seiten des Kranken gefasst machen und deshalb nie ohne gehörige Assistenz brennen, er könnte sonst Gefahr laufen an einem Orte zu brennen, wo er nicht wollte.

Der Kranke liegt auf einem Operationstisch oder Sopha. Die im Nebenzimmer in einem tiefen Kohlenbecken weissglühend gemachten Eisen, von denen man immer mehrere gleichzeitig erhitzt, sind bald von gleicher, bald von verschiedener Form, werden erst in diesem Augenblick hereingebracht, und zwar so, dass der Blick des Patienten nicht auf die Instrumente falle. Brennt man wegen Blutungen, so müssen überall abgerundete Eisen gebraucht werden, deren Grösse natürlich

nach der zu brennenden Fläche sehr verschieden ist. Die Umgegend muss durch trockene oder nasse Leinwand geschützt werden. Brennt man wegen Blutungen im Munde, so sitzt der Kranke; vor der jedesmaligen Einführung des ovalen Eisens geht man mit einem grossen von einer Kornzange gehaltenen Charpiebausch ein, Lippe und Wange sind inwendig durch doppelt gelegte Stücke Leinwand geschützt. Dies ist besser als sie anzufeuchten, denn nasse Leinwand pflanzt die Hitze mehr fort als trockene. Wird ein grosser blutender Schwamm gebrannt, so muss das Eisen gross, dick und schwach gerundet sein, der Kranke liegen, die Umgegend durch eine Menge Charpie geschützt werden, damit sie das siedende Blut aufsauge.

Zur Anlegung einer tiefen Fontanelle braucht man ein kugliges oder Zapfeneisen. Wegen Blutungen aus dem After darf man nicht brennen, sie lassen sich durch Ausstopfen gefahrloser stillen. Beim Brennen des Mastdarmkrebses spaltet man das Orificium ani nach vorn und hinten und führt ein Pflaumeneisen durch ein hörnernes Speculum ein, ein grösseres Horn gebrauche ich beim Brennen der fungösen Portio vaginalis. Zinnerne Schutzröhren sind gefährlich, bei der geringsten Berührung des Glüheisens schmilzt das Zinn und verbrennt gesunde Theile, in welche es sich erkaltend einstachelt.

Beim Brennen eines Gelenkes wird dasselbe mit der Länge nach darüberhingehenden Brandstreifen umgeben, deren Länge von ⅓ bis zu einer Spanne verschieden sein kann. Hierzu bedient man sich der prismatischen Eisen von Rust. Beim Brennen des Schulter- und Kniegelenks liegt der Kranke auf dem Rücken, beim Brennen des Hüftgelenks auf dem Bauch. Er wird fest gehalten, man setzt das Eisen auf und lässt es langsam über den Theil hingleiten, die Keilform und die sichere Hand verhindern das Abglitschen. Der vorangehende Theil des Kolbens muss dabei etwas gehoben werden, damit er nicht einhake. Bei zu schneller Bewegung dringt es nicht genug ein, und bei zu langsamer und starkem Druck platzt die Haut und es entsteht eine gähnende Brandwunde, bei Fetten quillt das dicke subcutane Fett hervor, und bei Magern werden leicht die darunter liegenden fibrösen Gebilde verletzt. Es werden zwei bis sechs Streifen gebrannt, und nach zwei Streifen ein anderes Eisen genommen.

Nach der Operation wird der Kranke zu Bette gebracht und die Fläche mit baumwollener Watte bedeckt, wodurch die Schmerzen am meisten gelindert werden.

Die Brandstreifen erscheinen als braune, schwarze und graugelbe Streifen, mit rothem Hof, die Abstossung des Verbrannten erfolgt bisweilen erst nach Wochen. Eitern sie wenig, so verbindet man die Fläche mit einer reizenden Salbe, erheben sich dagegen grosse Berge von Granulationen, so bringt man diese durch Auflegen von Solut. lapid. infern., worin Stücke Barchent getaucht sind, nieder.

Die Anwendung des Glüheisens par distance und die des Glüheisens durch flüchtiges Verlaufen, cauterisation transcourante, sind sehr wenig gebräuchlich. (Malgaigne). Um mit dem Eisen nicht von der vorgenommenen Bahn wegen der raschen Bewegung abzuirren, soll der Weg vorher mit Dinte bezeichnet werden. Mayer hat zu diesem Behuf ein doppelarmiges Glüheisen angegeben.

Von der Moxa.

Moxa heisst Brenncylinder, und moxen Jemanden mit einem Brenncylinder brennen; gelehrt Applicatio moxae, alt, Ansetzen der Feuerpuppe. Die Moxen haben die Gestalt eines Endes oder Endchens Licht, von der Dicke eines Wachsstocks bis zu der eines Wagenlichtes. So verschieden sie an Dicke sind, so sind sie es doch minder an Länge. Sie sollen von oben nach unten gleichmässig wie eine gute Cigarre fortbrennen und nie eine Seite der andern voreilen, damit die Gluthfläche gleichmässig gegen die Haut vorrücke und hier der letzte Rest des Cylinders gleichmässig abbrenne und keine unverkohlte Scheibe zurücklasse.

Die Moxen werden von sehr verschiedenen brennbaren Stoffen, bald nach Art der Räucherkerzen, bald aus Zunderholz, bald aus dem Mark von Helianthus, bald aus Feuerschwamm, bald aus Baumwolle bereitet. Diese letzten sind die besten, eine Moxe aus Baumwolle mit Salpeterwasser getränkt und dann getrocknet brennt bis auf den Grund ab. Aber auch ohne Salpeter brennt der Cylinder von Baumwolle hinreichend, nur darf er dann nicht sehr fest sein,

auch muss man das Feuer etwas anblasen. Pouteau empfahl diese Cylinder zuerst. Er nähte die aufgerollte und geballte Baumwolle in Leinwand ein, so dass lange dünne Würste gebildet wurden, von denen er Stücke abschnitt so lang wie die Moxen sein sollten. Diese Art von Moxen gebrauche ich ebenfalls. Zum Halten der Moxen empfahl Larrey einen Messingring mit drei kleinen Holzfüssen und einem hölzernen Stiel. Zum Anblasen des Feuers wird von Einigen ein Rohr oder Blasebalg gebraucht, doch wird dadurch der Luftstrom zu stark und die Moxa brennt niemals so gleichmässig ab, als wenn man mit dem Munde bläst, auch geschieht die Fixirung des Cylinders und die Schützung der Umgegend am besten durch ein durchlöchertes und angefeuchtetes Stück Pappe, in welches die Moxa genau hineinpasst. Die Moxa ist ein uraltes asiatisches Heilmittel, Moxa und Acupunctur machen seit Jahrtausenden eine der Hauptwissenschaften der chinesischen Aerzte aus. Auch in den europäischen Ländern ist sie vielfältig angewendet, aber wie das Glüheisen jetzt weniger gebräuchlich. Vor dem Glüheisen verdient sie besonders bei kalten Abscessen und Lähmungen den Vorzug, da sie besonders stimulirend auf das Nervensystem wirkt.

Bei der Anwendung ist es am besten, wenn der Kranke auf einem Sopha liegt und der Theil in eine horizontale Lage gebracht wird, damit der Cylinder nicht abfällt. Die Moxa wird in das rund ausgeschnittene leicht angefeuchtete Pappstück hineingezwängt und dies auf die Haut gelegt und von einem Gehülfen gehalten. Während der Patient von zwei Assistenten unterstützt wird, zündet man die Moxa oben an und bläst leise und anhaltend, bis der Cylinder verzehrt ist. Dann reinigt man die Stelle mit einem Bausch weicher Baumwolle. Die von der Moxa verbrannte Stelle hat das Aussehen eines weissgrauen Leders und ist mit einem gerötheten Hofe umgeben. Am wohlthuendsten ist es für den Patienten, den Ort mit einem Stück baumwollener Watte zu bedecken. Weder kaltes Wasser noch Oel dürfen aufgelegt werden, letzteres vermehrt besonders die Schmerzen. Es können nach Umständen auch mehrere Moxen nach einander gesetzt werden, besonders geschieht dies bei den kleinern, wo z. B. die Oberfläche eines grossen kalten Abscesses zu cauterisiren ist.

Die Abstossung der Brandschorfe durch die Natur

dauert oft mehrere Wochen, es richtet sich dies bald nach der Constitution des Patienten, bald nach der Grösse der Moxa und dem Theile. Breiumschläge unterstützen später die Lösung. Entweder wird die eiternde Fläche mit einer milden Salbe verbunden, bis Heilung erfolgt, oder es wird ein künstliches Geschwür beabsichtigt und in diesem Fall der Verband anfangs mit Königssalbe, später bei eintretender Trägheit mit Unguent. cantharid. oder Unguent. daphn. mezer. verbunden, auch wohl Erbsen oder kleine Pomeranzen eingelegt, wie es bei Fontanellen geschieht.

Als unnütz und gesucht ist das Brennen mit Kalium, Phosphor oder mit dem Brennglase anzusehen.

IV.

Das Ansetzen der Blutegel.

Applicatio hirudinum.

Das Ansetzen der Blutegel geschieht, um eine örtliche Blutung zu erregen. Mit dieser Entleerung der Capillargefässe ist aber zugleich eine Reizung der Haut durch die Bisswunden und ein vermehrter Zufluss der Säfte verbunden. Sie sind ein unschätzbares Mittel, und allen übrigen Arten örtlicher Blutentziehungen vorzuziehen. Diese sind ihnen sehr untergeordnet, wenn sie auch zum Theil noch so scharfsinnig erdacht sind.

Der Blutegel, welchen wir anwenden, ist der Hirudo medicinalis L. (Hirudo septentrionalis, Sanguisuga Savigny), mit plattem Körper, Kopfende dünner als das Schwanzende, zu jeder Seite des Rückens drei schmuzig gelbe Streifen. Der mittlere Streifen hat bisweilen Punkte, der Bauch ist stahlblau mit gelben regelmässigen Flecken. Dem gemeinen und dem Pferdeegel fehlen die Streifen, der Bauch des Pferdeegels ist gelblich grau, der des gemeinen Egels graulich braun.

Die Menge des durch einen Blutegel entleerten Blutes ist sehr verschieden, man kann rechnen von zwei Drachmen bis auf eine Unze. Es hängt dies sowohl von der Grösse und Kräftigkeit des Blutegels, als von dem Blutreichthum des Ortes ab. Die Zahl der anzusetzenden Blutegel ist ebenfalls sehr verschieden, und während man bei einem kleinen Kinde oft nur einen Blutegel setzt, steigt ihre Zahl bei Er-

wachsenen in heftigen Entzündungen wohl bis auf funfzig. Man setzt sie entweder auf den leidenden Ort, oder in dessen Nähe, oder endlich an einen entfernten, je nachdem man örtlich entleeren oder das Blut anderswohin ziehen will, z. B. bei Brustaffectionen an den After, bei unterdrückter Menstruation an das Kreuz. Man vermeidet harte Hautstellen, weil sie hier nicht gut beissen und es wenig blutet, eben so sehr dünne Haut mit laxem Zellgewebe, weil es hier zu stark blutet und Ekchymosen entstehen. In Höhlen setzt man sie mit Röhren an, z. B. an die Portio vaginalis uteri mittelst eines Speculums, am bequemsten geschieht dies mit einer zinnernen Röhre, in der eine zweite geschlossen steckt. Letztere wird halb zurückgezogen, die Blutegel hineingethan, der Spiegel eingebracht und dann die Blutegel durch Nachschieben, wenn sie saugen, herausgedrängt. In der Mundhöhle applicirt man sie mittelst kleiner Glasröhren.

Das Ansetzen der Blutegel erfordert sorgfältige Reinigung des Theils mit lauem Wasser und Seife, dann nachmaliges Abwaschen mit lauem Wasser. Man fasst das Thier mit einem reinen leinenen Läppchen und bringt es an die Haut, oder man steckt es in ein aufgerolltes Kartenblatt, oder in einen kleinen Glascylinder, und setzt diesen wie einen Schröpfkopf auf die Haut. Wo man eine grössere Anzahl an einem Ort anbringen will, ist es am besten sich eines Liqueur- oder Weinglases zu bedienen und dies mit den Blutegeln auf der Haut umzustülpen. Wenn die Blutegel nicht saugen wollen, so kann dies entweder an den Blutegeln, oder an dem Patienten, oder an dem liegen, welcher sie setzt. Der Blutegel saugt nicht, wenn er krank und matt ist oder schon gesogen hat; er beisst nicht, wie bemerkt, an, wenn die Haut hart, behaart, unrein, faulig, nach Salben riechend, wenn vorher äusserlich Spirituosa, Salze, Säuren, Kräuter u. s. w. angewendet waren. Endlich kann der Blutegel sehr gut sein und der Setzer nicht taugen, der in höchster Ungeschicklichkeit das Schwanzende zum Beissen bringen will und wähnt es sei der Kopf. Nicht selten bin ich mit der Rede empfangen worden: „die dummen Dinger wollen nicht saugen, soll ich nicht in eine andere Apotheke schicken, ich habe mich schon eine ganze Stunde gequält; sie setzen ihr breites Maul immer auf, es kommt aber kein Blut (es war der Schwanz); sie waren auch ganz erfroren,

ich habe die armen Thierchen schon in der Hand aufgewärmt, aber es will doch nicht gehen.“

Wenn die Blutegel selbst an sorgfältig abgewaschener Haut nicht beissen wollen, so reibt man diese bis sie roth wird, auch bestreicht man sie mit Milch, Zuckerwasser, Blut u. s. w. Französische Bader führen oft eine lebendige Taube bei sich, welcher sie eine junge Feder, in welcher die blutige Gallerte noch nicht zur Seele erhärtet ist, ausreissen und das Blut auf die Haut ausdrücken, welcher Lockung der Blutegel niemals widerstehen soll. Um die Blutegel zu zwingen an bestimmten Stellen anzusaugen, ist der Vorschlag von Elben nützlich. Es wird der Ort mit einem durchlöcherten Stück grauen nassen Löschpapiers bedeckt, darüber das Glas, welches die Blutegel enthält, umgestülpt, wo sie dann durch die Fenster anbeissen.

Dass der Blutegel anbeisst, nimmt der Patient aus einem lebhaft stechenden, juckenden, brennenden Schmerz wahr, der Blutegel geräth dabei in eine Art von peristaltischer Bewegung; dass er sich anfüllt, sieht man aus seiner jeden Augenblick zunehmenden Corpulenz, und wenn er wie eine kleine Wurst geworden, fällt er taumelnd auf die Seite und ab.

Die Nachblutung unterhält man durch rasches Betupfen des Orts mit einem in heisses Wasser getauchten und ausgedrückten Schwamm, dadurch strömt das Blut wie aus kleinen Fontänen; Waschen des Ortes mit lauem Wasser, Streichen mit dem Schwamm oder gar kaltes Wasser stillen die Blutung, statt sie zu vermehren. Soll die Blutung aufhören, so legt man eine trockene Compresse fest auf; steht sie nicht, so drückt man auf die Wunden ein Stück Zunder mit dem Finger an, sucht zu comprimiren, drückt einen Charpiebausch oder besser ein Klümpchen baumwollener Watte mit Gummiarabicumpulver auf, welches mit dem Blute eine Paste bildet, oder wendet Colophoniumpulver mit Charpie und Weingeist an. Das Aufgiessen von dünnem Gyps ist für den Patienten lästig, ein harter Zapfen bildet sich darnach in der Wunde, es ist dies wie viele andere unpassende Mittel ganz entbehrlich, da wir bessere haben. Bei Erwachsenen gelingt es meistens leicht die Blutung zu stillen, aber kleine Kinder haben sich wohl aus einem Blutegelstich während der Nacht zu Tode geblutet. Sehr sicher stillt man auch bei ihnen die Blutung durch Durchstechen der Wundränder des Bisses mit einer feinen Insec-

tennadel, die dann wie bei der Hasenschartoperation mit einem baumwollenen Faden umschlungen wird, worauf man die Enden abschneidet, damit das Kind sich nicht irgendwo anhänge. So pflegen auch die Thierärzte nach dem Aderlass die Wunde zu schliessen, nur dass sie statt der Insectennadel eine dicke Stecknadel und statt des baumwollenen Fadens ein Paar Schweifhaare dem Pferde ausreissen. Der Stich darf nicht viel mehr als die Epidermis am Rande fassen. Die Nadel bleibt bis zum zweiten oder dritten Tage liegen, dann wird sie mit einer Pincette ausgezogen, durch Drehung aber vorher vom Faden, mit dem sie durch vertrocknetes Blut innigst verklebt ist, gelöst. Hennemann's Blutegelpincetten mit Schiebern sehen wie stählerne Blutegel aus, die Stiche sollen mit dem umgebogenen Schwanzende zusammengekneipt werden; wie unpassend, erst 25 lebendige Blutegel, welche beissen, und nun noch 25 von Metall, welche kneipen.

Sehr nachtheilig ist das Aetzen und Brennen der Stiche, um die Blutung zu stillen, denn die Schmerzen, die Reizung und die Narbe sind unangenehme Zugaben. Das Hineinzwängen kleiner gedrehter Charpiepfröpfe in die Oeffnungen ist sehr verwerflich, sie vermehren die Entzündung, auch können sie leicht unter die Haut gerathen. Ich habe einmal einen grossen Abscess am Halse einer Dame behandelt, welcher nach dem vor vier Wochen geschehenen Ansetzen von Blutegeln entstanden war. Als ich den Abscess aufschnitt, fand ich in seiner Höhle einen Klumpen macerirter Charpie, und jetzt erinnerte sich die Dame, dass der Blutegelansetzer in die am stärksten blutenden Stiche Charpiebäusche mit einer Pincette hineingedreht hatte.

Fallen die Blutegel nicht ab und will man sie dazu nöthigen, so streuet man einige Körner Salz auf ihren Rücken, worauf sie sogleich loslassen und sich windend Blut wieder ausspeien. Das Abschneiden des Schwanzendes, um sie wie Herrn von Münchhausen's Pferd zu unendlichen Trinkern zu machen, scheint mir mehr eine Spielerei als Ernst. Meistens lässt der englisirte Blutegel sogleich nach der Operation los. Sind Blutegel in Höhlen hineingekrochen, so vertreibt man sie daraus durch Einspritzungen von Salzwasser, sind sie verschluckt, so reicht man Salzwasser oder giebt einige Sardellen zu essen, hinterher ein Brechmittel. Larrey fand bisweilen die innere Oberfläche des Magens bei Leichen mit

vielen kleinen Blutegeln besetzt, welche mit dem Wasser hinunter getrunken waren. Dies ist schon bei den fremden Körpern im Magen erwähnt worden.

Die Blutegelstiche verharschen in der Gestalt kleiner brauner Dreiecke und hinterlassen feine weisse dreieckige Narben. Bei reizbaren Personen können nach ihrer Anwendung, besonders wenn ein Nervenfaden angebissen ist, allerlei Nervenzufälle, wenn eine Vene oder Arterie durch sie geöffnet, heftige Blutungen, und wenn die Haut sehr reizbar, Rose und Brand, oder Zellgewebsentzündung und Abscesse entstehen.

V.

Aderlass.

Venaesectio, Phlebotomia.

Aderlass ist die kunstgemässe Eröffnung einer an der Oberfläche des Körpers gelegenen Vene behufs einer Blutentziehung.

Der Aderlass ist eine der ältesten chirurgischen Operationen, sie verliert sich in die Zeit des grauen Alterthums, wo Geschichte und Poesie, Wahrheit und Dichtung Hand in Hand miteinander gehen. Abulkasem gab die ersten chirurgischen Regeln für diese Kunst an. Sie war den Alten noch mehr eine örtlich wirkende Operation, daher die strenge Wahl unter den vielen Orten, an denen man die Eröffnung einer Vene für nützlich hielt. Bis zur vollständigen Auffassung der Idee einer allgemeinen Säfteverminderung hatte man sich noch nicht emporgeschwungen. Man bediente sich zur Operation eines messerartigen Werkzeuges, doch wurde die Fliete, ein messerförmiger gestielter Haken, den man durch Gegenschlag mit den Fingern in die Vene hineintrieb, schon im zwölften und die Lancette im dreizehnten Jahrhundert erfunden. Der Schnäpper soll eine Erfindung der Holländer sein, ihn beschreibt Pasch zuerst. Seitdem hat die Operation wenig Veränderungen erlitten und sie ist eine von denen, welche durch alle Zeiten ihrem Charakter am treuesten geblieben ist.

Das Feld der Anzeigen und Gegenanzeigen des Aderlasses ist das weiteste aller chirurgischen Operationen, sie steht allen Zweigen der Heilwissenschaft zur Seite und der

Arzt, der Geburtshelfer, der Chirurg, der Menschen- und Thierarzt, Alle finden in der Handhabung des rothen flüssigen Lebens die Macht ihres Wirkens. Bei den andern Menschen erhebt sich der Glaube bis zu einem dämonischen Vertrauen, bis zum Aberglauben der Wiedererweckung vom Tode; kein Wunder, da oft das fliehende Leben dadurch gebannt wurde und schon Podalirius, der Sohn Aesculap's, der kühne Streiter und Arzt im trojanischen Kriege, Dämoths' des Kariers Tochter durch einen Aderlass rettete. Gewiss aber scheint es mir, dass der Aderlass nicht aus einer abstracten Idee hervorging, sondern aus einem eigenen Instinct, welcher unter Umständen den Menschen im krankhaft gereizten Zustande von Blutüberfluss zur Selbstverwundung treibt; nach der Blutung kehren Besonnenheit und Ruhe zurück. Etwas Aehnliches sehen wir schon bei den Thieren. Ich besass ein heftiges polnisches Pferd; bei grosser Sonnenhitze biss es sich die angeschwollenen Venen in der Seite auf, wenn es zu viel Blut fühlte, und dann war es wieder ruhig. Dergleichen Beobachtungen sind bei Pferden nicht selten. Wo sollte ich anfangen, wenn ich alle Indicationen zum Aderlass hier angeben wollte, und wo sollte ich enden, wenn ich auch die Contraindicationen hier alle aufzählen wollte! Der Ort scheint mir hier, wo wir nur von der chirurgischen Technik handeln, nicht der richtige zu sein.

Die noch jetzt üblichen Operationsmethoden sind die mit der Lancette und die mit dem Schnäpper. Bei dem Aderlass mit der Lancette ist es die Kunstfertigkeit der Hand, welche ihn macht, bei dem Aderlass mit dem Schnäpper ist es der künstliche Mechanismus des Instruments, welche den Kunstact vollführt. Jene darf nur von geübter kunstfertiger junger Hand geführt werden, dieser aber ist dem minder Gewandten zu empfehlen.

Der Ort, an dem man in den gegenwärtigen Zeiten fast ausschliesslich den Aderlass vornimmt, ist der Arm in der Ellenbeuge, der Fussrücken und der Hals. Selten wird noch an der Hand und unter der Zunge zur Ader gelassen.

Der Operationsapparat besteht in einer Lancette oder einem Schnäpper, einer Aderlassbinde (einem braunrothen wollenen Gurt von zwei Zoll Breite und anderthalb Ellen Länge), um das Glied zwischen dem Herzen und dem Orte des Aderlasses damit leicht einzuschnüren und eine Anfül-

lung der Venen in ihrem peripherischen Ende zu bewirken. Ausserdem bereitet man eine kleine viereckige Compresse und eine Leinwandbinde von zwei Zoll Breite und drei bis vier Ellen Länge. In Hospitälern hat man zum Auffangen des Blutes mensurirte Blutbecken, in Privathäusern Tassenköpfe mittlerer Grösse als allgemein angenommenes Mass. Dass Schwamm und Wasser, laues und kaltes in Schalen, und ein Glas kaltes Wasser zum Trinken und zur Erfrischung in der Nähe sein müssen, versteht sich bei jeder chirurgischen Operation.

Die sitzende Stellung auf einem Stuhl ist bei nicht Bettlägerigen die natürlichste, die sitzende im Bette bei ziemlich rüstigen Kranken und die liegende bei sehr Schwachen zu Ohnmachten geneigten. Es kann aber auch der Wunsch des Arztes sein, dass eine Ohnmacht eintrete, dann wird man also auch den schwachen Kranken im Bette aufrichten. Dies ist z. B. bei Patienten mit eingeklemmtem Bruch der Fall, wo man während der Ohnmacht den Bruch bisweilen leichter reponiren kann.

Aderlass am Arm.

In der Biegung des Ellenbogens können

1) die Vena cephalica,
2) die Vena basilica,
3) die Vena mediana,
4) die Vena mediana basilica und
5) die Vena mediana cephalica und die Vena radialis und cubitalis geöffnet werden.

Die Eröffnung der Vena cephalica ist mit keiner Gefahr einer Nebenverletzung, ausser der des Nervus musculo-cutaneus, welcher in einiger Entfernung von ihr läuft, verbunden, doch ist sie besonders bei fetten Personen sehr klein und die unter ihr liegenden Theile sehr erhaben, so dass sie wenig Blut giebt. Dagegen treten die übrigen Venen stärker hervor. Die Vena basilica liegt meistens dicht über der Arterie, mit ihr laufen der Nervus cutaneus medius und viele Lymphgefässe. Die Vena mediana, mediana basilica und basilica haben in ihrer Nähe die Arteria brachialis und sind von ihr zum Theil durch die Sehne des Biceps oder die Aponeurose des Arms getrennt, über der Mediana liegen noch Zweige vom Nervus musculo-cutaneus. Für den Anfänger ist es am gerathensten die Vena cephalica oder die

Vena mediana und basilica nahe am Condylus internus des Humerus zu wählen und den Ort zu vermeiden, wo man die Arterie pulsiren fühlt. (Chelius).

Der Kranke sitzt. Man bringt seinen Arm in eine horizontale Stellung und flectirt ihn etwas. Man fühlt nach der Pulsation der Arterie. Dann legt man die Binde zwei bis drei Zoll über dem Operationsort mässig fest um den Oberarm, indem man zwei Touren macht und die Enden zu einer Knotenschleife an der äussern Seite des Arms schürzt. Die Venen schwellen nun sogleich an, nur bei fetten Personen muss man sie bisweilen durch Reiben und Streichen des Vorderarms oder durch ein Armbad anschwellen machen. Der Chirurg, welcher an der äussern Seite des Arms steht und zwischen Daumen und Zeigefinger die Klinge einige Linien vor der Spitze hält, legt den linken Daumen unterhalb der zu eröffnenden Stelle auf die Vene, um sie zu fixiren, die übrigen Finger hinter und unterhalb des Olecranon. Dann stützt er die letzten Finger der rechten Hand auf den Arm und sticht die Lancette, so weit sie frei ist, in die Vene und hebt die Spitze zuerst wieder heraus. Bei schwach entwickelten Venen macht man eine schräge Oeffnung, bei grossen einen Längenschnitt.

Wird mit der Fliete zur Ader gelassen, so wird die Klinge flach oder tief gestellt, je nachdem die über den Venen liegenden Theile, Haut und Fett, dick oder dünn sind. Man fasst den Schnäpper so, dass der Mittelfinger auf dem Drücker liegt, setzt die Fliete schräg oder nach der Länge der Venen auf die Haut und schiesst durch Druck auf den Hahn des Instruments ab. Während man nun den Arm unterstützt, fängt der Gehülfe das Blut in der auf einem Teller stehenden Tasse auf; die Tassen sind vorher numerirt, ist die erste voll, so nimmt er die zweite, dann die dritte u. s. w. Ist nach Beurtheilung des Pulses an dem andern Arm genug Blut geflossen, so setzt man unterhalb der Oeffnung den Daumen auf die Vene, um das Bluten aufhören zu machen, löst mit der andern Hand die Binde, reinigt mit einem angefeuchteten Schwamm die Haut und drückt die Compresse fest auf die Wunde, indem man zugleich ihre Ränder dicht aneinander schiebt und sie mit der Fascia pro venaesectione befestigt. Die Binde darf nicht zu fest angelegt werden, weil dann der Rückfluss des Blutes gehemmt wird, und nicht zu lose, weil dann leicht eine gefährliche Blutung eintreten kann.

Aderlass am Fuss.

Der Kranke sitzt und nimmt ein warmes Fussbad. Das Wasser muss ihm bis unter die Waden gehen. Sind die Venen gehörig angeschwollen, so legt man, nachdem der eine Fuss abgetrocknet worden, die Binde zwischen Wade und Knöchel um das Glied. Der Chirurg sitzt auf einem niedrigen Sessel. Der Fuss wird auf den Rand der Fusswanne gestellt. Man kann zwar jede von Blute strotzende Vene öffnen, doch ist die Vena saphena magna, wo sie über der Vertiefung zwischen dem Os cuneiforme primum und Os naviculare fortläuft, am geeignetesten dazu. Bei magern Füssen hat man sich besonders vor der Verletzung der aponeurotischen Gebilde zu hüten. Lässt sich das Blut in einer Tasse auffangen, so nimmt man diese dazu, wo aber die Blutung schwächer ist, muss man den Fuss wieder in das warme Fussbad zurückstellen und nach dem Grade der Röthung des Wassers die Menge des entleerten beurtheilen.

Aderlass am Halse.

Der Aderlass am Halse wird an der Jugularis externa, wo sie über den Musculus sternocleidomastoideus fortgeht, gemacht. Am häufigsten wendet man diesen Aderlass bei Scheintodten, ins Wasser Gefallenen, wo man eine plötzliche Entleerung des Gehirns wünscht, an.

Um bei der Operation die Vene anschwellen zu machen, reicht nicht blos die Compression des zu öffnenden Gefässes hin, sondern diese muss auch an der Jugularvene der andern Seite des Halses vorgenommen werden. Das Anlegen einer Compressionsbinde oder eines gepolsterten Stahlbügels mit Pelotten, wie man wohl empfohlen hat, ist unpassend. Man lässt die entgegengesetzte Vene von einem Gehülfen mit dem Daumen comprimiren und dieser übernimmt zugleich die Unterstützung des Kopfes, welcher seitlich zu ihm hingeneigt werden muss, um Haut und Vene an der zu operirenden Seite zu spannen. Der Kranke sitzt auf einem Lehnstuhl, der Chirurg fixirt die Vene unter und über dem Stich mit dem Daumen und dem Zeigefinger der linken Hand und öffnet die Vene zwischen beiden Fingern in der Richtung von unten nach oben genau nach der Längenaxe der Vene. Die Wunde muss etwas grösser als eine Aderlasswunde am Arm gemacht werden, weil sonst das Blut nicht gut ausfliesst und sich ins Zellgewebe ergiesst. Das Blut wird in einem flachen scharf ge-

ränderten Gefäss, z. B. einer grossen Untertasse, indem man die Kante fest gegen die Haut andrückt und dadurch zugleich die Compression bewirkt, aufgefangen. Ich finde dies weit bequemer, als sich eine Rinne aus einer Spielkarte zu biegen und darüber das Blut in ein Gefäss laufen zu lassen. Die Vene schräg oder in der Quere zu öffnen ist höchst gefährlich, da bei klaffender Venenwunde Luft eindringen und der Tod augenblicklich eintreten kann.

Ist eine hinreichende Menge Blut entleert, so verbindet man die Wunde. Die Haut wird mit einem feuchten Schwamm gereinigt, dann sorgfältig abgetrocknet und hierauf ein anderthalb Spanne langer und einen kleinen Finger breiter Pflasterstreifen bei sorgfältiger Aneinanderlegung der Wundränder darüber und um den Hals geführt. Zur Sicherung dieses Pflasters werden noch zwei bis drei fingerlange Streifen, welche ihr Centrum über der Aderlasswunde haben, so aufgelegt, dass das Ganze ein sternförmiges Ansehen bekommt. Darauf legt man einen Ballen von krauser Charpie und eine um den vordern Theil des Halses herumgehende Longuette, und befestigt alle diese Theile mit einem zusammengelegten Männerhalstuch, welches besser liegt und weniger belästigt als eine Binde.

Besondere Ereignisse während und nach der Operation des Aderlasses überhaupt.

Es kann bei und nach dem Aderlass sich Manches ereignen, und dies zu kennen ist eben so wichtig, oft noch wichtiger als die Operation selbst. Schlagen kann Mancher die Ader, aber nicht Jeder das wieder gut machen, was Uebles sich bisweilen darnach ereignet.

1. Der Kranke wird während oder nach der Operation ohnmächtig, auch wohl schon vorher, wenn er die rothe Binde sieht, ein Anderer stürzt, wenn er das Knippsen des Schnäppers hört, wie vom Schusse getroffen zusammen. Damen werden besonders beim Anblick ihres rothen Blutes ohnmächtig. Riechmittel, Besprengen des Gesichts mit kaltem Wasser, Oeffnen des Fensters, Niederlegen des ganzen Körpers verscheuchen die Ohnmacht gewöhnlich schnell.

2. Die Ader ist nicht geöffnet, weil die Wunde nicht tief genug war, oder der Schnitt ist nebenbei gegangen, weil die Vene nicht gehörig fixirt wurde. Man vergrössert die Wunde und zwar muss sie dann länger sein, als bei einem

gewöhnlichen Aderlass, fixirt dabei natürlich die Vene gehörig. Gelingt aber die Operation nicht, so muss man sie an einer andern Stelle besser machen.

3. Die Venenwunde ist zu klein. Man sucht die Blutung durch Streichen des Vorderarms, durch das Drehen eines auf den Boden gestützten Stockes in der Hand des Patienten — es ist hier wieder vom Aderlass am Arm die Rede — zu vermehren. Kommt aber immer kein gehöriger Strahl und ist rasche starke Entleerung nöthig, so lässt man an einer andern oberhalb gelegenen Stelle, oder an einer andern, auch wohl gar am andern Arm.

4. Bei kleiner Haut- und grosser Venenwunde bildet sich oft ein Extravasat unter der Haut, besonders bei magern Personen mit laxem subcutanen Zellgewebe. Hier erweitert man die Hautwunde und wäscht sie mit einem in sehr warmes Wasser eingetauchten Schwamm.

5. Legen sich Fettklümpchen vor die Venenwunde und treten sie aus der Hautöffnung heraus, so schneidet man sie mit flach aufgelegter Scheere ab, bisweilen muss man sie mit einer feinen Pincette vorziehen.

6. Verletzung der Arterie. Das Instrument ist durch die vordere und hintere Wand und in die Arterie oder gar durch diese hindurchgedrungen. Dies erkennt man aus dem dem Venenblute in rothen Streifen beigemischten arteriellen Blut und aus dem pulsirenden Blutstrahl. Grössere Gewissheit erhält man dadurch, dass bei der Compression der Vene unterhalb die Arterie spritzt und bei der Compression der Arterie nur dunkles Blut ausfliesst. Auch die Verletzung der Arterie ohne Eröffnung der Vene kann als Uebermass der Ungeschicklichkeit vorkommen, ein solcher Operateur würde dies wohl schwerlich wissen, der herbeigerufene Einsichtsvollere würde dies aber ohne grosse Untersuchung aus dem hellrothen stossweise hervordringenden Blutstrahl erkennen. Unter allen diesen Umständen muss die gehörige Blutentziehung gemacht werden. Das beste ist Dilatation der Hautwunde, sorgfältige Reinigung der Wunde, wobei einstweilen Arterien und Venen ober- und unterhalb von einem Assistenten zusammengedrückt werden, sorgfältige Umschlingung des Arms mit schmalen Pflasterstreifen, welche die Hautwunde innig vereinigen, Auflegen eines mit gekochter Stärke oder rohem Eiweiss getränkten Charpieballens von der Grösse einer Wallnuss,

sorgfältige Anlegung einer ebenfalls durch Stärke angefeuchteten zwei Zoll breiten und vier Ellen langen Flanellbinde. Bei starker Blutung ist bisweilen die Anlegung eines Turnikets an den Oberarm nöthig, um bei dem Verbande nicht durch die Blutung gestört zu werden. Alle andauernde Compression der Arterien oberhalb des Verbandes halte ich für nachtheilig. Bei Befolgung dieser Regeln habe ich selten ein Aneurysma in einem frischen Fall entstehen gesehen, und die Wunde heilte oft in wenigen Tagen, wie bei einem guten Aderlass. Kommt aber dennoch ein sogenanntes falsches Aneurysma zu Stande, so verfährt man dagegen nach den bei dessen Operation angegebenen Regeln.

7. Das Eindringen von Luft in den Kreislauf kann nur beim Aderlass am Halse geschehen, es lässt sich dabei ein tobendes Geräusch in der Brust vernehmen. Augenblickliche am Arm unternommene starke Blutentleerung und schnelles Schliessen der Halswunde können den Kranken bisweilen retten.

8. Anschneiden eines grösseren Hautnerven ist von einem plötzlichen elektrisch durch das Glied hinfahrenden Schmerz begleitet. Es bleibt doch oft ein gemischtes Gefühl von Schmerz und Taubheit in dem Gliede zurück. Kalte Umschläge, Blutegel, später Compression und ölige Einreibungen werden oft mit Nutzen angewendet. Bei langer Fortdauer der lästigen Erscheinungen wird die Narbe durchgeschnitten, wenn dies nichts fruchtet, ein viertel oder halben Zoll langer Schnitt über und unter ihr gemacht. Dies habe ich einige Mal mit Erfolg gethan.

9. Die Verletzung der Lymphgefässe kommt auch bisweilen beim Aderlass vor. Sie erscheinen als rothe Streifen an der einen Seite des Oberarms, der Schmerz erstreckt sich bis in die Achselhöhle und die Drüsen schwellen wohl an. Nicht immer sind diese Erscheinungen sichere Zeichen einer Verletzung der Lymphgefässe, sie finden sich, wiewohl selten nach einem guten Aderlass, und sind blos Folge einer consensuellen Reizung. Aehnliche Erscheinungen beobachtet man schon nach viel geringern Verletzungen, nach kleinen Wunden von eingedrungenen Splittern. Lauwarme Bleiwasserumschläge sind unter den Mitteln das nützlichste in der ersten Zeit.

10. Der Verletzung der Sehne und der Fascia folgt, gewöhnlich erst nach einigen Tagen, eine schmerzhafte Ent-

zündung, welche eine streng antiphlogistische Behandlung erfordert.

11. Die Eiterung der Hautwunde ist, wenn sie sich nicht weiter ausbreitet, mit keiner Gefahr verbunden, und öfter Folge des Auflegens von Heftpflaster bei reizbarer Haut fetter Personen; ein kleines Kataplasma bei Tage und eine Rosensalbe auf Charpie bei Nacht führen die baldige Heilung herbei.

12. Die Venenentzündung nach dem Aderlass ist, wenn sie nicht constitutionelle Ursachen hat, Folge stumpfer oder Ansteckungsstoffe tragender Instrumente, des Abbrechens der Lancettspitze oder Zerbrechens der Fliete. Entweder entwickelt sie sich aus der Entzündung und Eiterung der äussern Wunde, welche sich über die Vene verbreitet, oder sie ergreift die Vene, wenn auch die äussere Wunde ein gutes Aussehen hat, und dauert selbst nach der Heilung dieser fort. Die Vene ist bei der begrenzten Entzündung als ein kurzer fester von teigiger Masse umgebener Strang zu fühlen und aus der Hautöffnung lässt sich blutiger Eiter ausdrücken. In andern Fällen erstreckt sich die Entzündung nicht blos über die Venen, sondern über die übrigen Weichgebilde des Gliedes, besonders das Zellgewebe, zwischen die Muskeln und secundär über die Haut. Das Glied ist enorm angeschwollen blauroth von Farbe. Das Uebel verbreitet sich über die Achselhöhle, ist mit Eiterbildung in den Venenstämmen verbunden, pflanzt sich wohl bis zum Herzen fort und tödtet unter den typhösen der Phlebitis eigenen Fieberzufällen. Sehr selten ist die reine Phlebitis, wo alle diese Nebenzufälle fehlen. — Die Behandlung ist vorzugsweise eine allgemeine, örtliche besonders Armbäder, Kataplasmen, Ansetzen von Blutegeln und Einschnitte an dem Orte zur Entleerung des Eiters oder des nekrotischen Zellgewebes.

13. Nachblutung ist Folge des zu locker oder zu fest angelegten Verbandes und kann, wenn sie sich in der Nacht im Schlaf einstellt, bei schwächlichen Menschen lebensgefährlich werden. Man legt natürlich die Binde besser an.

VI.

Die Arteriotomie.

Arteriotomia.

Die Arteriotomie ist ein Aderlass aus einer Pulsader. Sie stammt noch aus der Zeit der gesuchten Localisirung der Aderlässe, und sie wurde besonders bei gefährlichen Kopf- und Gehirnzufällen, Manie, Apoplexie angewendet. Sie war schon Galen bekannt, ebenso erwähnt Paul von Aegina ihrer. Bis auf Paré's Zeit wurde sie besonders häufig an den Schläfenarterien ausgeübt, in neuester Zeit erst bei der ägyptischen Augenentzündung von v. Walther, Rust und A. wieder aus dem Dunkel der Vergessenheit hervorgezogen. Sie ist wieder in jenen Hintergrund zurückgetreten, da sie durchaus nicht dem auf sie gesetzten Vertrauen entspricht, die Erscheinungen ausser einer stärkern Erschöpfung nach der Operation die nämlichen sind wie beim Aderlass, und die etwanigen Vorzüge keineswegs die grössere und schmerzhaftere Operation aufwiegen. Ueberall hat die Arteriotomie, wo ich sie anwendete, nicht mehr als ein gewöhnlicher Aderlass geleistet. Bei der asphyktischen Cholera, wo das Blut in den Venen stockte, eröffnete ich oft die Radialis und Brachialis, aber ohne entschiedene Wirkung. Die Neuheit, Grösse und Rettungslosigkeit der Krankheit rechtfertigte alle Mittel. Martin's Blutlassen aus der Arteria brachialis bei entzündlichen Brustleiden ist aber Aerzten und Patienten zu wenig einladend gewesen, um es nachzuahmen.

Die Operation ist vorzugsweise an der Arteria temporalis gemacht worden, theils weil man die Arteriotomie über-

haupt bei entzündlichen Kopfaffectionen am häufigsten anwendete, theils weil man die Blutung hier am leichtesten durch Druck gegen den Knochen stillen konnte. Die Eröffnung der Arterie kann auf dreierlei verschiedene Weise gemacht werden. 1. Die Arterie sammt der darüberliegenden Haut werden mit einem Messer der Quere nach vollständig durchschnitten. 2. Die Arterie wird wie eine Vene beim Aderlass fixirt und mittelst einer Lancette eine Längenwunde in ihr gemacht. 3. Die Arterie wird durch einen Hautschnitt blossgelegt, frei präparirt, mit einem Unterbindungsfaden versehen und dann mit einer Lancette in der Länge geöffnet.

1. Die erste Methode, der Querdurchschnitt der Arterie, ist die kunstloseste. Die Haare werden vorher abrasirt und der Kranke sitzt dabei, den Kopf mit der andern Seite gegen die Brust eines Assistenten gelehnt. Der Schnitt wird ½ Zoll in die Quere gemacht und Haut und Arterie mit schräg wie eine Schreibfeder geführter Klinge durchschnitten, dabei Daumen und Zeigefinger der linken Hand fest aufgesetzt um die gehörige Spannung zu bewirken; oder es wird eine Falte der Haut nach dem Laufe der Arterie gemacht, diese erst quer durchschnitten, dann die Arterie für sich getrennt. Die Blutung ist aber nur dann ergiebig, wenn man den Hauptstamm der Temporalis durchschneidet, da sich die durchschnittenen Aeste stark zurückziehen. Lässt sich die Arterie hervorziehen, so unterbindet man sie dann oder vereinigt die Wunde durch zwei Insectennadeln, welche mit baumwollenen Fäden umschlungen und darauf kurz abgeschnitten werden; so ist man gegen eine Nachblutug gesichert, welche bei einem blossen Compressivverband stattfinden kann.

2. Die Längenöffnung der Arterie mit einer Lancette oder Fliete, wie beim Aderlass, ist die unsicherste und am wenigsten zu empfehlende Methode. Der Fliete muss das Gefäss, auch wenn sie schräg aufgesetzt wird, sehr leicht ausweichen.

3. Die Blosslegung der Arterie, wozu man den äussern Stamm der Arteria temporalis oberhalb der Parotis neben dem obern Theil des Ohrs wählt, geschieht durch einen halben Zoll langen Hautschnitt mit oder ohne Falte. Dann wird das mit einer Pincette fixirte Zellgewebe über und an den Seiten der Arterie mit einem feinen Scalpell abpräparirt, so dass das Gefäss rein und frei da liegt. Man führt nun mittelst einer feinen krummen Nadel einen dünnen gewichsten

seidenen Faden im untern Wundwinkel um die Arterie herum, dann einen zweiten, welcher in dem obern Wundwinkel zu liegen kommt, und eröffnet das Gefäss zwischen beiden Ligaturen entweder mit demselben Messer oder einer Lancette, und zwar in der Richtung von unten nach oben, oder etwas schräge. Das Blut lässt man in eine mit dem Rand gegen den Kopf angedrückte Untertasse fliessen, seine Menge beläuft sich meistens auf ein Pfund und darüber, dann werden die Ligaturen, zuerst die untere, zusammengeknüpft und von jeder ein Fadenende am Knoten abgeschnitten, die andern Enden ebenfalls bis auf einen Zoll von der Wunde verkürzt, und diese dann durch schmale lange Pflasterstreifen fest geschlossen.

Eine Nachblutung kann sich nur ereignen, wenn man die Arterie nicht unterbunden hat, es muss dann nachträglich geschehen. Eine umschlungene Insectennadel stillt sie leichter als das nachträgliche Unterbinden, welches oft seine Schwierigkeiten hat, wenn die Arterie durchschnitten ist; leicht ist es dagegen, wenn sie nur durch einen Einschnitt geöffnet worden, wo man den Faden mit einer Nadel um sie herumführt.

Die Heilung erfolgt gewöhnlich in wenigen Tagen, wenn aber Eiterung eintritt, dauert es wohl einige Wochen. Die locker gewordenen Ligaturen zieht man mit der Pincette heraus.

Nach der Heilung der Wunde kann sich ein falsches Aneurysma, d. h. ein Austritt des Blutes durch die offengebliebene Arterie in das Zellgewebe, ausbilden. Es zeigt sich bald als erhabene, bald als diffuse klopfende Geschwulst. Dies tritt dann besonders ein, wenn man die Arterie nicht unterband, sondern einem blossen Compressivverbande vertraute. Wird es nicht durch die Compression beseitigt, so ist die Eröffnung des Sackes und die Unterbindung der Arterie ein sicheres Heilmittel (s. Aneurysma). Eitersenkungen nach der Operation kommen wohl selten vor, leichter dagegen eine rosenartige Entzündung.

VII.
Die Infusion.

Chirurgia infusoria. Ars infusoria. Ars clysmatica nova. Paracentesis venarum.

Unter Infusion versteht man die Einspritzung einer Flüssigkeit in die Venen, unter Transfusion die Ueberleitung des Blutes von einem Individuum in das andere.

Die Infusion ist nach den bisherigen Erfahrungen nur selten wirklich und dringend angezeigt. Dahin gehören dringende Erstickungsgefahr durch einen fremden im Schlunde stecken gebliebenen Körper, welcher weder herausgezogen, noch hinuntergestossen werden kann, oder dessen Abwärtsstossen mit grosser Gefahr verbunden wäre, wo auch die Oesophagotomie nicht schnell vorgenommen werden könnte. Ausserdem ist sie bedingterweise zu empfehlen bei manchen nervösen Krankheiten, der Wasserscheu, der Epilepsie, dem Tetanus u. s. w.

Die reelle Geschichte der Infusion ist wahrscheinlich älter als die der Transfusion. Paul Scheel in seinem Werke nennt v. Wahrendorf 1642 den Erfinder dieser Operation, indem dieser edle Herr seinen Hunden Wein in die Adern spritzte, um sie betrunken zu machen, welches ihn sehr amusirte. Wren, welcher öfter als Erfinder der Infusion genannt wird, machte diese Operation bei einem grossen Hunde nach (1656), und bediente sich dazu bald einer Spritze, bald einer mit einer Blase versehenen Röhre. Er injicirte einem Hunde Opium mit Wein, worauf dieser in Stupor verfiel, sich aber wieder erholte. Eine Infusion mit Crocus me-

tallorum tödtete einen Hund. Boyle folgert hieraus, dass man keine heftig wirkende Mittel, sondern nur Cordialia, Antidota und Alterantia infundiren dürfe. Im J. 1656 unternahm Wren die erste Infusion bei einem Menschen. Es war dies ein zum Galgen verurtheilter Diener des Herrn von Bourdeaux, damaligen französischen Gesandten in London, dem er einen Aufguss von einem aus Crocus metallorum bereiteten Brechwein injicirte. Er bekam zu seinem Glück wenig davon, doch genug, um heftige Leibschmerzen darnach zu empfinden. Durch Wren's Beispiel ermuntert infundirte J. Clark Hunden Wasser, Bier, Molken und Wein. Mit vielem Scharfsinn äussert er sich über den Werth der Infusion, welche er für die Anatomie und Physiologie nützlich, für die Medicin unnütz hält, weil die in das Blut gebrachten Arzneien nicht eine vorherige Umwandlung erfahren hätten. Er stand also in seinen Ansichten weit höher als seine Zeitgenossen und seine spätern Nachfolger; er war eigentlich schon dort, wo wir jetzt sind. Die philosophische Facultät in London schenkte seinen Versuchen grosse Aufmerksamkeit, und eins der Mitglieder wollte die Infusion nur auf Mittel aus dem Thierreich entnommen beschränkt wissen, als Hirschhorn oder Uringeist. Versuche mit Infusion von Tabaksaufguss bei einem Hunde hatten heftiges Erbrechen zur Folge. Lower empfahl als ächter Engländer Bier zu injiciren und machte diesen Versuch bei einem Hunde, um dadurch Ebullition im Herzen zu bewirken, welches ihm auch so vollständig gelang, dass der Hund darnach starb. Milch, Opium und andere Substanzen wurden von ihm noch injicirt. Minder interessant sind die auch im Auftrage der Londoner philosophischen Societät angestellten Versuche von Boyle. Charleton infundirte Thieren Brech- und Purgirmittel. Zur Einspritzung bediente man sich eines krummen Röhrchens und einer gewöhnlichen Spritze. Im J. 1667 trat Fracassati als neuer Erfinder der Infusion mit einer Reihe von Versuchen mit Spiritus vitrioli, Ol. sulph., Ol. tartari, welche den Tod der Thiere zur Folge hatten, auf. Bagliv's, Lanzoni's, Heydes' und vieler Andern Versuche übergehe ich, da ihre Zahl immer mehr zunahm.

Allmälig nahm jedoch das Interesse für die Infusion in dem Grade ab, als es sich der Transfusion zuwendete. Von den wenigen Versuchen ist nur der von Drélincourt, Arzt in Paris, zu erwähnen, welcher einem Hunde geschmolzenes

Talg in die Adern spritzte, welcher darnach sogleich starb. Das geronnene Talg fand er in den Gefässen wieder. Beides hätte er sich ohne die Operation vorher selbst sagen können. Andere Infusionen stellte er bei Thieren mit Säuren, Alkalien, Salmiakgeist an. Courten's Injectionen grosser Quantitäten von Brechwein und Salmiak hatten bei Hunden den Tod zur Folge, nach der von Menschenurin erfolgte grosse Unruhe, Decoct. hellebori von zwei Drachmen tödtete einen Hund mit Blitzesschnelle. Essig, Zuckerwasser, Spirit. sal. ammoniac., Weingeist, Kampher in Weingeist, Opium mit Wasser, Küchensalz, Salveiöl, Wein, weisser Vitriol, Urinsalz und Sennadecoct wurden von Courten Thieren injicirt. King sah nach einer Infusion von 18 Unzen Milch bei einem Hund den Tod erfolgen, eine gleiche Erscheinung beobachtete Moulin nach einer Injection von Laab, von Alaun und Salpeter. Ein Hund, dem er eine halbe Unze Mercurius vivus in die Vena jugularis hineinlaufen liess, starb unter asthmatischen Beschwerden nach vier Tagen. Das Quecksilber fand sich theils in der Lunge in eiternden Höhlen, theils im rechten Ventrikel und in der Lungenarterie. Der eitle Kieler Major in seinen Deliciae hibernae empfiehlt bei Scharlach, Masern u. s. w. Kampher und Kamphergeist einzuspritzen, um das Blut zur Fermentation zu bringen, Opium hält er seines narkotischen Wesens wegen für schädlich. Er empfiehlt die Operation noch gegen Scorbut, Melancholie, Schlagfluss, Podagra und Unfruchtbarkeit.

Elsholz, Major's Zeitgenosse und Nebenbuhler, ebenfalls Prätendent der 50 Jahre früher geschehenen Entdeckung der Infusion, unternahm mehrere Versuche mit Opium, Spiritus vitae aureus, Brechwein, Arsenik u. s. w. Einem Soldaten mit Geschwür an den Extremitäten spritzte er Aqua plantaginis und einem andern mit Fieber behafteten Aqua cardui benedicti, und einem Scorbutischen Aqua cochlear. ein. Weder Vortheil noch Nachtheil beobachtete er nach diesen Injectionen. Die Infusion hält er bei Herzkrankheiten für sehr nützlich. Hier müssen aber herzstärkende Tincturen aus Korallen, Perlen, Gold, Ambra, Bezoar u. s. w., bei fauligen Fiebern Orvietan mit Theriakwasser und dergleichen Alexipharmaka eingespritzt werden. Den brandenburgischen Leibarzt, nur in Dünkel und Aberwitz sich über die schwache Medicin seiner Zeit erhebend, finden wir bei der Transfusion auf noch fahlerem Pferde wieder. Aufgeklärter sind

Garmann und Horst, aber bedeutender durch Operationen an Menschen Schmidt (er nennt sich auch Fabritius) in Danzig. Alte Syphilis heilte er durch Abführungen (ein Soldat starb aber), Epilepsie heilte er bei einer Frau durch die Infusion. Die Versuche und Operationen werden von Ettmüller Diss. Lips. 1668 beschrieben.

Mit Lufteinblasen in die Venen stellten, was noch wenig geschehen war, Wepfer, Camerarius, Peyer tödtliche Versuche bei Hunden an. Brunner infundirte einem Hunde, dem er ½ Jahr zuvor das Pankreas ausgeschnitten hatte, um dadurch die Meinung vom Aufbrausen des Succus pancreaticus zu widerlegen, Brechweinstein in die Adern und tödtete ihn dann durch Lufteinblasen.

Als höchste Schwäche des Verstandes muss Browne Langrish's Ausräucherung der Venen mit Schwefeldämpfen als Heilmittel angesehen werden; der dazu gebrauchte Blasebalg war allein hinreichend die armen Thiere durch die eingepumpte Luft zu tödten. Seybert's Injectionen von faulen Fleischmassen erzeugten zwar einen typhösen Zustand, aber die Injectionen von flüchtigen Alkalien waren nicht im Stande die Zersetzung der Stoffe herbeizuführen. Die früher 1704 von Deidier gemachten Einspritzungen von Stoffen der Pestkranken, besonders der Galle, brachten eine ähnliche Krankheit hervor. Interessant sind Regnaudant's Infusionen, so wie die von Bichat und Portal. Die Société d'émulation in Paris richtete ihre Aufmerksamkeit besonders auf die Wirkungen der verschiedenen infundirten Gasarten. Auch Haller veranlasste einen seiner Schüler, Sprögel, zu Infusionen von Opium, Säuren, Spirituosen und andern Mitteln. Unter den spätern Versuchen zeichnen sich besonders die von Nysten, Viborg und Scheel aus.

Köhler stiftete durch seine Infusion eines Brechmittels in die Venen eines Menschen, dem ein Stück Fleisch im Halse stecken geblieben war, den ersten praktischen Nutzen, und Hemman heilte die Epilepsie durch Moschus, und ein Faulfieber durch Infusion eines Chinadecocts. — Blumenbach stellte Versuche mit Luft und G. C. Siebold mit Opium an. Meckel der Aeltere heilte eine melancholische Scheintodte von beiden Zuständen durch die Infusion von Tart. emet. Prinz's Versuche und Balk's Operationen sind interessant, eben so die von Ortel und Hunius. Hufeland war ein besonderer Beschützer der Infusion und auf seine Veranlassung wurden in

der Charité eine Menge Versuche bei chronischen Nervenkrankheiten mit verschiedenen Mitteln angestellt, und Hufeland der Jüngere hat ihre Zahl durch eigene Versuche vermehrt. Laurent, Percy und Onsenoort machten glückliche Infusionen beim Tetanus mit Opium und Extr. datur. strammonii. Gaspard's Infusionen mit thierischen und andern Stoffen sind sehr zahlreich. Magendie infundirte Wasser und andere Stoffe; v. Gräfe injicirte mit glücklichem Erfolge Tart. stib., und nach seinem Beispiele Casper, Blasius, Zimmermann und Froriep; Froriep Salzauflösungen bei der Cholera wiederholt. Auch ich habe mehrere Jahre hindurch eigene zahlreiche an mehreren Orten früher beschriebene Versuche bei Thieren mit verschiedenen Substanzen in physiologischer Beziehung angestellt, dann mit Hertwig, der sie noch sehr vervielfältigte, auf Pferde ausgedehnt, und später dieselben mit Ideler bei Menschen in mehreren nervösen hoffnungslosen Krankheiten mit mancherlei Mitteln ausgeführt, wie beim Trismus und Tetanus, Melancholie, Epilepsie und der Cholera, und diese zweifelhaften, nur mit der behutsamsten Anwendung unternommenen Operationen haben, wenn auch die Erfolge im Ganzen nicht zur Berauschung befriedigend waren, keines Menschen krankes Leben gekostet, und das ist sehr in Anschlag zu bringen.

Fassen wir nun in einem weiten Ueberblick das zusammen, was von Hans v. Wahrendorf's erster Weininfusion am Hunde 1642 bis heute geschehen, so giebt dies einen Berg von Material, aus dem bis jetzt noch Niemand ein ganz befriedigendes Resumé gemacht hat. Vom Gas bis zum Pulver, vom Wasser bis zum Arsenik, vom Tropfbarflüssigen bis zum Metall hat man Infusionen gemacht, Pflanzen und animalische Stoffe, Salze und Säuren, Narcotica, metallische Gifte u. s. w. sind nach einander versucht worden.

Was die allgemeinste Wirkung der Stoffe, welche in den Kreislauf gelangen, betrifft, so werden die unschädlichsten wie das laue Wasser tödtlich 1) durch rasches Infundiren, 2) durch eine unverhältnissmässig grosse Quantität Luft, weil sie nicht wie das Wasser durch die Capillargefässe der Lunge mit hindurchgeht, in geringer Quantität nicht so schnell als in grösserer, wo sie schon den Tod im Herzen durch Unterbrechung des Kreislaufs verursacht. Alle indifferenten Stoffe, welche dickflüssig sind, tödten durch Verstopfung der Capillargefässe der Lunge, Oel, Gummischleim u. s. w., auch das laufende Quecksilber.

Was die Infusion als Heilmittel betrifft, so fragt es sich 1) in welchen Krankheiten sie angezeigt, und 2) welche Mittel zu infundiren seien. Es wäre thöricht die Infusion als ein tagtägliches Mittel gebrauchen zu wollen, schon das Gefährliche der Operation, da das kleinste Versehen den Tod herbeiführen kann, würde dies verbieten, selbst wenn sie bei weitem mehr leistete, als sie gethan hat. Sie aber ganz verbannen zu wollen, wäre ungerecht, da die bei hartnäckiger Krankheit in den Magen gebrachten Mittel dem übrigen Organismus auch manche Gefahr drohen. Es wäre demnach die Infusion mitunter anzuwenden beim Scheintode, bei Erstickten, Erhenkten, Ertrunkenen, beim Trismus, bei der Hydrophobie, der Epilepsie, bei fremden im Schlunde stecken gebliebenen und nicht rasch herauszufördernden Körpern, und vor Allem bei Verblutungen; ich fand in Percy's und Laurent's Worten meine eigenen Ansichten über diese Operation wieder: „Qu'on ne croie pas cependant que, eblouis par quelque succès, nous ayons, dans la méthode de l'infusion, une confiance exagérée. En recapitulant toutes les expériences, on verra quelque compte plus de revers que de succès. Nous ne présentons que comme une ressource extrème, un moyen perturbateur, dont on ne doit user qu'avec réserve et précaution, et dans le cas seul, où tous les autres moyens ont echoué. Que les praticiens, faciles à se laisser séduire par des espérances trop souvent trompées, ne répètent les tentatives qu'avec la plus grande circonspection, qu'ils ne surviennent de la témérité des malheurs."

Vor den zu infundirenden Stoffen steht das laue Wasser oben an. Magendie sah nach der Infusion von Wasser die fürchterlichsten hydrophobischen Erscheinungen sich beruhigen. Kalt injicirt erregt es Zufälle wie beim kalten Fieber und leicht eine Lungenentzündung. Salze, wie Salpeter, Natr. sulph., Küchensalz, Aetznatron, äussern ihre kühlende, abführende, schweiss- und urintreibende Eigenschaft. Doch wäre es nicht rathsam sie anzuwenden, da sie ihre Wirkungen, in den Magen gebracht, nicht versagen. In der Cholera dagegen schienen sie mitunter etwas zu leisten. Eine Auflösung von Brechweinstein wirkt in wenigen Augenblicken und erregt, wie ich öfter gesehen habe, keine üble anderweitige Folge, doch mitunter war seine Wirkung sehr verspätet, bisweilen trat auch gar kein Erbrechen, sondern nur starke Ausleerung durch den Mastdarm ein. Von der

Aqua Binelli, welche vor wenig Jahren als ein grosses Blutstillungsmittel empfohlen wurde, habe ich weder äusserlich angewendet, noch Thieren infundirt, irgend eine Wirkung gesehen, die Thiere verhielten sich darnach wie nach der Infusion von Wasser, es muss also wenig Wichtiges in dem Arcanum enthalten und das Nichts das Geheimnissvolle in ihm sein.

Die Operation der Einspritzung wird in irgend eine Vene der Armbeuge gemacht, und zwar die Vene geöffnet und die leicht gewärmte Flüssigkeit eingespritzt. Der Kranke sitzt wie beim Aderlass. Es wird die Aderlassbinde angelegt, hierauf eine Falte von der Haut gebildet und diese mit einem spitzigen Scalpell durchschnitten, so dass die Wunde $^3/_4$ Zoll gross wird. Die Vene erscheint nun als ein dicker blauer Strang in der Wunde. Man hebt das auf ihr liegende Zellgewebe mit einer anatomischen Pincette in die Höhe und schneidet es mit flachen Zügen ab. Hierauf führt man im obern und im untern Wundwinkel einen gewichsten dicken seidenen Faden unter das Gefäss durch, knüpft sie nicht zusammen und giebt jeden in die Hand eines Assistenten, welcher sie leicht anzieht und dadurch das in diesen Zwischenräumen enthaltene Blut absperrt.

Hierauf schreitet man zur Eröffnung der Vene, in welche man mit dem kleinen Scalpell einen Einstich macht und diesen dann erweitert, wobei ein Theil des Blutes, welches in dem Zwischenraum enthalten war, ausfliesst. Diesen Moment benutzend, da sich dabei die Venenwunde deutlicher zeigt, führt man eine kleine anderthalb Zoll lange leicht gebogene oben mit zwei Ringen als Griffen versehene Röhre einen halben Zoll tief in die Ader, es versteht sich wohl von selbst, in der Richtung nach dem Herzen zu.

Dann folgt die Einspritzung der Flüssigkeit. Die gewärmte Flüssigkeit ist von einem zuverlässigen Assistenten in die Spritze aufgesogen und diese ganz gefüllt, man richtet das Rohr nach oben und drückt die Flüssigkeit vor, um etwa noch in ihr enthaltene Luftbläschen auszutreiben, dann nähert man sich der in die Vene gebrachten Canule und füllt dieselbe mit der Flüssigkeit, ohne Spritze und Canule mit einander zu verbinden. Ist das Röhrchen bis zum Ueberfliessen angefüllt, so steckt man das Rohr der Spritze in die Canule, der den obern Faden anziehende Assistent erschlafft ihn, und jetzt drückt der Operateur den

Inhalt der Spritze langsam aus. Dies muss sehr langsam geschehen und mitunter etwas inne gehalten werden, zwei Unzen Flüssigkeit dürfen nicht unter fünf Minuten übergeführt werden. Die Canule liegt unbefestigt in der Vene, deren Wände vom linken Daumen und Zeigefinger des Einspritzenden umschlossen werden, damit sie nicht herausfalle und die Flüssigkeit zurückfliesse.

Nach Beendigung der Operation wird die Röhre im noch gefüllten Zustande herausgezogen, indem man die Vene fixirt, die Wunde mit einem nassen Schwamm ausgespült, die Fäden behutsam ausgezogen, der Arm sorgfältig abgetrocknet und die Hauträndер durch spiralförmig angelegte lange Pflasterstreifen sorgfältig geschlossen, darüber eine kleine Compresse und eine Binde angelegt, und jede Bewegung des Arms aus Furcht vor eintretender Eiterung sorgfältig vermieden; die Anlegung einer Mitella ist sehr zu rathen. Der Verband wird nicht früher gelöst, als bis die Wunde geheilt ist, welches fast immer schnell zu geschehen pflegt.

Soll die Operation wiederholt werden, so geschieht dies am ersten oder zweiten Tage noch an demselben Gefäss, indem man die Wunde behutsam wieder öffnet, dabei nur laues Wasser gebraucht und die Ränder zart auseinander zieht. Das Uebrige ist wie das erste Mal. Soll die Operation am dritten Tage oder noch später wieder gemacht werden, so öffnet man eine Vene am andern Arm und operirt wie bei der ersten Operation. An demselben Arm eine andere Vene zu nehmen ist aus örtlichen und allgemeinen Gründen verwerflich, da zwei einander nahe liegende Wunden leicht sich ausbreitende Zellgewebs- und Venenentzündung veranlassen könnten. Scheel, dieser geistvolle Mann, giebt uns aber einen Rath, welcher uns wirklich in Erstaunen setzt: man soll nämlich nach beendigter Operation eine Bleisonde in die Vene bringen und diese liegen lassen, damit man nöthigenfalls die Operation wiederholen könne; der Vorschlag ist nicht viel besser, als wenn er gesagt hätte, man solle Luft einblasen, da wäre der Patient noch schneller todt. Ein fremder harter Körper in die Vene gebracht erregt anfangs Reizung und dann örtliche und bald sich nach oben fortpflanzende Entzündung des Venenstammes, eine Phlebitis exsudativa und Tod. Als wenn das Blei den fremden Körper immateriell machte!

Diese hier angegebene Infusionsmethode halte ich für die

allein richtige und gefahrlose, bei ihr ist Alles auf das genaueste berechnet, und sie ist trotz ihrer Einfachheit doch erst das Resultat hunderte meiner Operationen an Thieren und vieler an Menschen. Sie gewährt besonders den Vortheil, dass sie allen Lufteintritt unmöglich macht, dass die Canule leicht eingebracht wird, und dass nicht bei diesem Manoeuvre eine störende Blutung aus der Venenwunde erfolge, welches der angezogene Faden verhindert. Man versuche es nur ohne Faden mit blossem Fingerdruck, jede Secunde strömt die ganze Wunde voll Blut, und die Röhre tanzt hin und her und findet sich nicht in die Oeffnung hinein; wird das Blut dann abgewaschen, so ist die Vene so collabirt, dass man sie kaum erkennen kann. Was von dem Einlegen der Bleisonde in die Vene gilt, gilt auch von der nachherigen Unterbindung des Gefässes, um die Blutung zu stillen; sie ist hier gefährlicher, weil injicirt worden, als wenn eine Vene aus andern Gründen unterbunden würde. Die Ligatur ist hier eben so unnöthig, als bei einem Aderlass.

Gräfe's Methode der Infusion ist eine der gefährlichsten. Die Infusion soll ohne Blosslegung, ohne vorherige Eröffnung der Vene geschehen, sondern ein kleiner leicht gebogener Troikar geradezu durch die Haut in die Vene gestochen werden; bisweilen will er vorher die Haut einschneiden. Diese Methode ist ganz zu verwerfen, das Gefäss wird in der Regel verfehlt oder durch und durch gestochen, die Flüssigkeit ins Zellgewebe getrieben und die höchste Lebensgefahr bei verfehlter Operation veranlasst.

Die ältern Infusionsmethoden haben mancherlei Nachtheil durch die Operation selbst und durch die Instrumente. Scheel gebrauchte eine Spritze mit elastischem Rohr, Heister eine Schweinsblase mit einer Canule, an der eine Flasche von Gummiharz, Helper einen Trichter von Horn, Adertrichter, in welchen die Flüssigkeit eingegossen wird, die dann durch ihre Schwere in die Vene übertritt. Diesem ähnlich ist Hagen's gläsernes Blasrohr mit silberner Spitze, durch welches die Flüssigkeit in die Vene geblasen werden soll. Heyken empfahl einen sehr complicirten Apparat, Seerig einen dem v. Gräfe'schen ähnlichen.

VIII.

Die Transfusion.

Transfusio, Transfusio sanguinis, Cura Medeana, Methaemochymia, Transplantatio medica nova.

Die Ueberleitung des Blutes von dem einen Individuum in das andere.

Keine Operation ist so sehr geeignet die Neugierde und das Interesse der Menschen überhaupt zu erregen als die Transfusion, tausend Ideen und Fragen knüpfen sich an den blossen Gedanken eines Blutumtausches zwischen zweien Individuen. Wir lächeln jetzt über die Fragen der ältern Aerzte bei der Transfusion: bekommt ein Hund Wolle nach Schafsblut? frisst ein Hund Kräuter? bekommt er Hörner? wird ein Schaf bissig durch Hundeblut? werden alte Weiber wieder jung durch Kinderblut? u. dergl. mehr, Fragen, welche nicht blos von einzelnen Männern, sondern von ganzen gelehrten Körperschaften gethan wurden, und die eben so verzeihlich waren als die Neuheit der Entdeckung des Kreislaufs darauf hinwies, und man bei der Kleinheit der physiologischen Kenntnisse aus der gewonnenen Lehre eclatante Früchte ziehen wollte.

Die Fabelgeschichte der Transfusion beginnt bei den ägyptischen Priestern, von denen die Zauberin Medea die erste Anweisung in derselben erhalten haben soll. Medea verjüngte Jason's alten Vater, wie uns Ovid erzählt. Als wirklicher Erfinder der Transfusion wird öfter Marcus Pegelius, Professor in Rostock, genannt, doch sind keine an-

dern Gründe hierfür vorhanden, als dass er Kranken die Mittel auf ungewöhnlichem Wege beibrachte. Libavius in Halle nennt den unbekannten Erfinder einen gemeinen Charlatan (1650).

Die Bekanntwerdung des Blutumlaufs war zugleich ein Fingerzeig wie die Operation anzustellen sei, und man bediente sich ihrer, wie bemerkt, zur Feststellung mancher physiologischer Grundsätze, wenn gleich nur nach den damaligen crassen Grundsätzen vom Leben. Aber so wie der Alchemist Gold zu machen suchte, so suchte auch die beschränkte Humoralpathologie Leben und Gesundheit durch Blut zu machen, und deshalb war sie der Goldmacherei gleich. Die Infusion ist älter als die Transfusion, die Transfusion aber früher geahnet und gedacht, denn sie ist poetischer, so wie die Dichtung älter ist als die Prosa.

Die ersten von Mehreren unternommenen Transfusionsversuche missriethen. Die Londoner philosophische Societät veranlasste die Brüder Coxe, Wilkins und Hock zu Versuchen, welche anfangs misslangen, bis auf den von T. Coxe, welcher eine Taube verbluten liess und sie dann durch das Blut einer andern ins Leben zurückrief. Dieses Experiment ist, was das Gelingen betrifft, sicher fingirt, denn Vogelblut gerinnt zu schnell, um einem andern kleinen Thiere beigebracht werden zu können. Lower's Versuch zeigte, dass ein aus der Jugularvene verbluteter Hund durch das Blut zweier anderer Hunde wieder ins Leben zurückgerufen werden konnte, das Blut wurde dabei, wie von den meisten Experimentatoren, aus einer grossen Arterie durch eine Röhre in die Jugularvene übergeleitet. Er empfiehlt die Operation besonders in der Gicht.

Folgende Probleme legte Boyle der Gesellschaft vor: ob die Transfusion eine Veränderung der Temperamente bewirke? Ob ein kühner Hund durch das Blut eines furchtsamen furchtsam werde? Ob er seinen Herrn wieder erkenne? Ob Krankheiten dadurch geheilt und übertragen werden könnten? Ob ein Hund von kleiner Art dadurch grösser werde? Ob die Farbe seines Haars sich darnach verändere? Ob ein Thier von einer Gattung dadurch in eine andere übergeführt werden kann? Ob ein Hund in ein Schaf, oder ein warmblütiges Thier durch kaltes Blut in eine Schildkröte oder einen Fisch verwandelt werde? Wie wird die Transfusion auf die Jungen eines trächtigen Hundes wirken? Eine grosse

von den dazu beauftragten Gelehrten unternommene Transfusion in verschiedenartigen Thieren war zwar mit Erhaltung des Lebens verbunden, die erwarteten abenteuerlichen Wirkungen blieben aber gänzlich aus. Nur zu viel fremdes Blut tödtete und ein Fuchs starb vom Lammsblut unter den grössten Leiden.

Während die Engländer mit unermüdetem Eifer Neues durch die Transfusion zu finden suchten, welche ihnen als Nutzanwendung ihres Eigenthums der Circulation theuer war, suchten die Franzosen einen schnellen Gewinn für die Heilkunde durch sie zu erreichen. Denis, Arzt, und Emery, Chirurg, 1667, waren es, welche die Transfusion mit unermüdetem Eifer verfolgten, und den zahlreichen Feinden derselben entgegentraten. Denis' Ansichten über die Operation waren zum Theil sehr scharfsinnig, und es ist nur seiner mangelhaften Physiologie zuzuschreiben, wenn er Thierblut für das vorzüglichste hielt Menschen einzuspritzen, weil Thiere weder durch Ausschweifungen noch durch Leidenschaften sich geschadet hätten, und weil man ihr Blut durch Fütterung präpariren könne, auch weil dem Menschen Fleisch von Säugethieren gesund sei.

Durch solche Ansichten stark im Glauben machte Denis 1667 den 1. Juni die erste Transfusion, welche jemals bei einem Menschen unternommen wurde. Der Kranke war 16 J. alt, durch ein Fieber abgezehrt, schläfrig, blutarm, und sein noch übriges Blut verdickt; dabei war ihm einige 20 Mal zur Ader gelassen. Nachdem Denis drei Unzen Blut aus einer Armvene abgelassen hatte, transfundirte er ihm neun Unzen Blut aus der Carotis eines Lammes. Der Patient empfand darnach eine Wärme im Arm, wurde aufgeweckter und die Gesundheit allmälig hergestellt. Diesen glänzenden Erfolg schrieb Denis der Fermentation und der daraus entstandenen Entwickelung von Lebensgeistern zu.

Der zweite Mensch, an dem die Transfusion gemacht wurde, war ein bezahlter Sänftenträger, welcher sich nach empfangenen 10 Unzen Lammsblut so wohl fühlte, dass er sogleich tüchtig Wein trinken und seinen schweren Geschäften nachgehen konnte.

Durch die glänzenden Erfolge dieser neuen wunderbaren Operation erstanden dem Denis Feinde aller Orte, besonders erhob sich gegen ihn Lamy Magister artium, er griff ihn bald mit der Schärfe des Witzes, bald mit scholastischer

Weisheit an. Aber die Transfusion hatte noch nicht ihre Glanzperiode erreicht und diese stand ihr jetzt bevor, wo Denis und Emery dieselbe bei dem Sohne des schwedischen Ministers Bond in Paris unternahmen. Erst als sämmtliche Aerzte das schriftliche Zeugniss gaben, dass der Tod des Kranken in einigen Stunden erfolgen würde, entschlossen sie sich zur Operation. Dem Sterbenden wurden sechs Unzen Kalbsblut eingeflösst, worauf sich der Puls hob und die Krämpfe nachliessen, das Bewusstsein wiederkehrte. Am andern Morgen wurde die Operation zwar wiederholt, der Tod erfolgte aber noch an demselben Tage. Die Section zeigte eine krankhafte Beschaffenheit der meisten Unterleibsorgane.

Einen glücklichern Erfolg sahen Denis und Emery nach der Transfusion von Kalbsblut bei einem verrückten Kammerdiener; er wurde darnach zwar sehr krank, doch nach einem starken Blutharnen erholte er sich und war offenbar weniger verrückt als vorher. Eine halbseitig gelähmte Frau behauptet Denis vollständig durch Lammsblut geheilt zu haben.

Alle diese Resultate einiger weniger Transfusionen konnten bei den überspannten Erwartungen, welche man in allen Ländern von ihr hegte, dennoch nicht befriedigen. Es war immer noch das Heimliche oder Unheimliche, das Dämonische, welches bei ihr anzog. Es konnte daher nicht ausbleiben, dass der Widerwille der Pariser Facultät gegen die Transfusion und der geringe Erfolg derselben die Aerzte und das Publicum bald von ihrem Schwindel heilte. Der Verfall der Operation folgte ihrem Ruhme unmittelbar auf dem Fusse nach, und sie fiel nicht durch Verbote, sondern durch ihren eigenen Fall.

In England transfundirte man später als in Frankreich bei Menschen. Im J. 1667 unternahm King die Operation bei einem 32jährigen Theologen, Arthur Coga, von dem es hiess: his brain was him a little too warm. Lower nennt ihn hominem amabili vesania affectum. Man gab ihm vor der Operation Wein, dann wurde zur Ader gelassen und er erhielt darauf 10 Unzen Lammsblut in seine Venen. Er rauchte dabei tüchtig und trank Wermuthwein. Auf die Frage: warum er sich Lammsblut habe einflössen lassen, antwortete er: quia sanguis agni habet symbolicam quandam facultatem cum sanguine Christi. Er befand sich darauf so wohl, dass man ihm nach einigen Wochen nochmals 14 Unzen Lamms-

blut beibrachte, nachdem ihm vorher 8 Unzen Blut entzogen waren. Er blieb wie er war, und stolz auf die ihm widerfahrene Ehre nannte er sich seitdem den Märtyrer der philosophischen Facultät in London.

Ich habe diese Beobachtungen von höherem historischen Interesse aus der ersten Glanzepoche der Transfusion hier etwas ausführlicher mitgetheilt. Die spätern Versuche bei Menschen wurden immer sparsamer, die Infusion bei Thieren und Menschen dagegen allgemeiner. War man auch durch die Erfahrung wenigstens einigermassen über die Transfusion belehrt, so erstreckte sich doch dies noch nicht so weit, um nicht von ihr das Abenteuerlichste erwarten zu sollen. So stellte z. B. Elsholz in Deutschland die Frage auf: ob man durch eine wechselseitige Transfusion nicht uneinige Eheleute oder Geschwister mit einander aussöhnen und eines Sinnes machen könne?

Die erste Transfusion in Deutschland bei einem Menschen wurde von Kaufmann in Küstrin gemacht, welcher bei einem mit Lepra behafteten Kranken Lammsblut transfundirte. Bei einem andern mit einem fressenden Ausschlage wurde der Zustand durch die Transfusion noch verschlimmert. Purmann, welcher dabei assistirte, sagt: die beiden Menschen hätten sich in Jahr und Tag kaum von ihrer Schaf-Melancholei erholt.

In Italien machte Riva 1668 die ersten Transfusionen bei Menschen, einige mit Erfolg; nach seinem Beispiel transfundirte Paulus Manfredus ebenfalls in Rom. Dagegen eiferte B. Santinelli und ruft mit Seneca, wo dieser vom Morde der Gladiatoren spricht, aus: homo, res sacra jam per lusum et jocum occiditur!

Immer mehr wurde die Transfusion Eigenthum der Physiologie, und Bichat's, Portal's und besonders Rosas' Versuche gewähren ein besonderes Interesse. Die zahlreichsten und für die Pathologie bedeutendsten Transfusionen wurden indessen von Viborg mit dem Blute kranker Thiere auf gesunde angestellt, denen die grosse Anzahl der von Hertwig in der Berliner Thierarzneischule an die Seite gesetzt zu werden verdienen.

Die geistvollen Versuche von Dumas und Prévost tragen ein rein physiologisches Gepräge, aber aller ihrer Bemühungen ungeachtet wurde von ihnen nicht mehr als das Bekannte ermittelt, dass ein fast verblutetes Thier durch

fremdes Blut wieder erweckt werde, Blut von Thieren verschiedener Classen lebensgefährliche Zufälle, oft den Tod herbeiführe. Die Transfusion bei Menschen sei daher so lange zu verwerfen, bis wir das wirksame Princip im Blute näher kennen. Darüber wird wohl noch einige Zeit hingehen, und Patissier fertigt die Transfusion ein für allemal mit folgenden Worten im Dictionnaire des sciences médicales ab: Nous ne chercherons pas à prouver combien était ridicule cette opération que l'on a regardée comme devant conduire à l'immortalité: le lecteur doit être assez pénétré des principes de l'économie animale, pour que nous n'ayons pas besoin de lui inspirer de l'éloignement pour ce moyen, dont nous n'avons fait mention ici que pour l'histoire de l'art.

Während in den letzten Jahren die Franzosen die Infusion vielfältig in physiologischer und toxikologischer Beziehung prüften, begann Doubleday in England die Transfusion aus dem Dunkel der Vergessenheit hervorzuziehen, und er übte sie mit entscheidendem Erfolge bei mehreren fast verblutcten Wöchnerinnen. Seinem Beispiele folgten Uwins, Waller, Knox, B. Brown, Jewel und Andere, deren Beobachtungen ich meine eigenen schon vor einer Reihe von Jahren angestellten sehr zahlreichen Versuche an Thieren und Operationen an Menschen anschliessen kann.

Die erste Transfusion machte ich bei einem hydrophobischen Mann, welcher von seinem tollen Schoosshunde gebissen war. Er hatte brennenden Durst, heftigen Abscheu gegen Getränke und glänzende Gegenstände, bei deren blossem Anblick die heftigsten Krämpfe der Schling- und Halsmuskeln sich einstellten. Alle Symptome verschlimmerten sich ungeachtet der geeignetsten Behandlung, Decoct. genistae war durch eine Magenpumpe eingespritzt worden u. s. w. Es wurde dem Kranken ein starker Aderlass am Arm gemacht und ihm dafür drei Tassen vom Blute des Dr. Thulemeir transfundirt. Der Zustand besserte sich anfangs, bald aber kehrten dieselben fürchterlichen Zufälle zurück. Am andern Tage bei Fortdauer der Erscheinungen wurde die Operation wiederholt, bald darnach konnte er Wasser ohne Widerwillen trinken, eine Stunde später kam ein heftiger Wuthanfall, in dem er starb. Die Section zeigte durchaus nichts Abnormes, weder Spuren der Hydrophobie, noch der der Transfusion. — Meine bei Cholerakranken gemachten Transfusionen geschahen nur an eiskalten, blauen, pulslosen, fast sterbenden Indivi-

duen. Frisches, warmes Menschenblut konnte vielleicht die erlahmende Thätigkeit des Herzens und der Gefässe bei gleichzeitiger Anwendung anderer stimulirender Mittel wieder anregen. Dem ersten pulslosen Cholerakranken wurden mit vieler Mühe zwei Unzen dicken schwarzen Blutes aus der geöffneten Medianvene durch Streichen des Arms herausgebracht, und dann sogleich fünf Unzen frisch gelassenes gesundes Menschenblut in drei Absätzen eingespritzt. Einige Minuten nach der ersten Einspritzung entstanden leichte klonische Krämpfe. Nach der sechs Minuten später gemachten zweiten Injection wurde der Athem tiefer, die früher weite Pupille contrahirte sich und die Augen wurden glänzender. Nach der dritten Einspritzung fühlte man den Puls zuerst leicht vibrirend, die Arteria axillaris, an welcher früher kein Schlag zu fühlen war, zeigte jetzt regelmässige Pulsschläge mit dem Rhythmus von 55—58 Schlägen in der Minute. Eine halbe Stunde darauf begann der Todeskampf ganz so wie er bei Cholerakranken sich gewöhnlich zu gestalten pflegt und ohne durch die Transfusion in seinem Charakter verändert zu sein. Bei der Section fand sich das Blut in coagulirten Massen im Herzen und in den grossen Gefässen. — Bei einer 65jährigen Frau mit Cholera asphyctica, deren Vene leer war und bei der auch die geöffnete Arteria brachialis ohne Blut war, transfundirte ich binnen 20 Minuten in drei Zwischenräumen frisches Menschenblut in eine Armvene. Anfangs bemerkte man an der Kranken nur abwechselnde Dilatation und Contraction der Pupille, dann kehrte der Puls bald an der Brachialis, bald auch an der Radialis zurück. Nach der zweiten Injection zählte man 55—60 in der Minute, bald fühlte man ihn auch am linken Arm bis in die Gegend des Ellenbogengelenks. Nach 5—6 Minuten hörten diese gleichmässigen Schläge wieder auf, und es wurden dann bald an dieser, bald an jener grösseren Arterie einzelne Schläge als leichter Nachhall bemerkt. Zwei Stunden darauf starb die Kranke ohne alle Krämpfe. Bei der Section fand sich im Herzen und in den grössern Gefässen schwarzes grumöses Blut und Fibrin-Cruorgerinnsel; im Herzbeutel etwas wässerige Flüssigkeit; Erscheinungen, welche die vorgenommene Transfusion hätten in der Leiche nachweisen lassen, fehlten gänzlich. — In einem dritten Fall bei einem 61jährigen blauen pulslosen Kranken mit grosser Erstickungsangst eröffnete ich mehrere Gefässe

behufs einer Blutentleerung, aber ohne dass Blut kam, dann die Arteria axillaris, sie war vollkommen leer und man konnte nach beiden Seiten hin in den offenstehenden Schlauch hineinblicken. Aus der Vena axillaris brachte ich dann durch Streichen einige Drachmen dickes schwarzes Blut heraus. Nach der ersten Einspritzung von eben gelassenem Menschenblut in die Medianvene bemerkte man eine abwechselnde Erweiterung und Verengerung der Pupille, so wie ein leises Vibriren in der Radialarterie. Nach der zweiten Einspritzung keine Veränderung, nach der dritten an der rechten Radialarterie stärkern Pulsschlag als an der linken. Der Kranke hatte im Ganzen etwa drei Unzen Blut bekommen. Bald darauf erlosch der Pulsschlag wieder und der Tod trat unter den gewöhnlichen Erscheinungen ein. Die Section zeigte die nämlichen inneren Zustände wie in dem vorigen Fall.

Was gegen diese Operationen eingewendet werden kann, ist, dass von ihnen wenig mehr bei so vorgerückter Krankheit mit Coagulirung des Blutes in den Gefässen erwartet werden durfte. Auf der andern Seite wäre es nicht rathsam gewesen die Transfusion bei Personen zu unternehmen, deren Zustand Hoffnung gab durch mildere Mittel geheilt zu werden.

Die Bedeutung der Transfusion lässt sich weniger vom pathologischen als vom physiologischen Standpunkt aus beurtheilen; aus den bei Menschen gemachten Transfusionen resultirt, dass eine Anzahl derselben, welche bei fast sterbenden Menschen als halbes Erweckungswittel gemacht wurden, dies nicht vermochte, und dass in andern Fällen bei eigentlich gesunden geistig Verschrobenen die Operation keine Veränderungen hervorbrachte. Das ist Alles: das weite Feld des Vermuthens, Glaubens, Hoffens thut sich in der Transfusion auf, ohne dass sie durch die Erfahrung gerechtfertigt worden wäre.

Die vielen von mir bei Thieren angestellten Versuche ergaben mehrere von Andern ganz abweichende Resultate, näherten sich indessen am meisten den von Prévost und Dumas angestellten. Folgende Hauptpunkte sind besonders zu bemerken.

Verblutete Säugethiere konnten sogleich durch transfundirtes Blut anderer Individuen ihres Geschlechts ins Leben zurückgerufen werden, wenn die Operation ohne Fehler gemacht, keine Luft und kein Coagulum mit übergeführt war.

Arterielles Blut hob den Scheintod etwas früher als venöses.

Nach keiner dieser Blutarten wurden die Thiere krank, besonders wenn ihnen etwas weniger infundirt war, als sie verloren hatten. Wurde mehr transfundirt, so erschienen sie träge und leidend, unter der Operation trat bisweilen Urin- und Kothabgang ein.

Die Erscheinungen waren dieselben nach der unmittelbaren Ueberleitung des Blutes oder nach der durch eine Spritze. Es erweckte mehrere Stunden der Luft ausgesetztes Blut, dessen Faserstoff durch Schlagen entfernt oder durch Aetznatron flüssig erhalten war, so gut wie frisches Blut.

Die gewöhnlichsten Erscheinungen während der Operation waren abwechselnde Erweiterung und Verengerung der Pupille, dann schnelles Athmen, anfangs langsamer, dann beschleunigter Herz- und Pulsschlag. Darmentleerungen häufig, selten Blutharnen. Bei Erkrankungen nach der Operation, selbst der gefährlichsten Art, stellt sich die Gesundheit durch schleimige blutige Diarrhöe schnell her, wenn etwa zu viel verwandtes oder auch fremdes Blut transfundirt war.

Fremdartiges Blut erweckte verblutete Thiere zwar auch, doch wurden sie darnach immer sehr leidend. Schwindel, erschwerte Respiration, Herzklopfen, aussetzender Puls, Flankenschlagen, anfangs erhöhte, später verminderte Temperatur des Körpers, bleiche, bisweilen gefleckte Zunge, Anschwellung des Bauches und Tod. Die Sectionen zeigten hydropische Ausschwitzungen auf allen innern serösen Häuten, Welkheit und Blässe des Herzens, dunkle gefleckte Färbung der Lunge.

Pflanzenfressende Thiere wurden weniger vom Blute der fleischfressenden angegriffen als umgekehrt, die meisten Hunde starben, wenn sie durch Schaf- oder anderes Blut neu erweckt wurden, wenig fremdes Blut machte sie schon krank. Blutharnen trat nur nach Blutüberfüllung einer grössern Menge verwandten Blutes ein, als entzogen war. Unter den Säugethieren waren die Katzen am allerempfindlichsten gegen fremdartiges Blut und starben nach einigen Drachmen desselben unter Angst und Geheul. Junge Thiere an der Mutterbrust, welche sonst gegen Verwundung sehr unempfindlich sind, starben nach einigen Scrupeln fremdartigen Blutes und ein ganzer Wurf junger Kätzchen erlag auf diese Weise hydropischer Ausschwitzung auf allen serösen Häuten.

Die Transfusion berührt das innerste Leben und ist aus diesem Grunde so waglich. Blut von Vögeln zu einer Unze grössern Säugethieren eingespritzt tödtet, aber ein Vogel, z. B. eine Taube, stirbt von wenigen Tropfen Säugethierblut unter den Erscheinungen einer Blausäurevergiftung, so wie es in den Kreislauf gelangt ist.

Das Blut der durch narkotische Mittel vom Magen aus vergifteten Thiere äussert keine Wirkungen der Art. Mancherlei Krankheiten, besonders impetiginöse, theilten sich durch die Transfusion mit dem kranken Blut, gesunden Thieren nur selten mit.

Es würde mich zu weit führen, wenn ich noch mehrere Ergebnisse aus fremden und eigenen bei Thieren und Menschen unternommenen Transfusionen anführen wollte, Burdach, Müller und Magendie haben diesen Gegenstand in neuerer Zeit ihrer Aufmerksamkeit gewürdigt. Therapeutisch ist die Transfusion wohl nur bei Verblutungen zu empfehlen, wo auch Schönlein und Marcinkowsky sie anrathen. Auch beim Scheintode möchte sie zu versuchen sein, wie auch Blasius anräth, und zwar die mittelbare Transfusion. Da die unmittelbare nur aus einer Arterie in die Vene geschehen kann, so darf sie bei Menschen nicht gemacht werden.

Die mittelbare Transfusion, wo das vorher einem andern Menschen abgelassene Blut übertragen wird, wird ganz so vorgenommen, wie ich dies oben bei der Infusion beschrieben habe und dort nachzusehen ist. Die Vene wird durch einen Hautschnitt blossgelegt, das Zellgewebe entfernt, zwei Fäden locker um das Gefäss geschlungen, zwischen ihnen dasselbe geöffnet, eine Röhre eingelegt und dann das Blut aus der Armvene eines andern Menschen während des Einströmens in ein erwärmtes Gefäss, von einer erwärmten Spritze eingezogen und langsam eingespritzt. Ein bis zwei Unzen sind jedesmal nur überzuführen, dann wieder eine Pause zu machen. Die ganze Menge dürfte wohl nicht über sechs Unzen betragen.

v. Gräfe hat einen eigenen künstlichen Apparat angegeben, doch ist dieser selbst bei Versuchen an Thieren nicht brauchbar, da die Röhren sehr lang sind und das Blut in ihnen gerinnt. Die englischen Wundärzte bedienen sich nach Blundell's Beispiel der Reed'schen Magenpumpe, doch hat eine gewöhnliche Spritze vor dieser noch bedeutende Vorzüge.

Bei der Operation hat man sich besonders vor dem Ein-

dringen der Luft in die Vene zu hüten. Bevor man die Spritze mit ihrem kurzen Rohr in die Canule, welche in der Venenwunde liegt, einbringt, muss man etwas Blut ausspritzen, auch nicht die ganze Spritze entleeren, um kein Coagulum mit überzutreiben.

Nach Beendigung der Operation werden die die Vene umgebenden Fäden ausgezogen, der Arm mit lauem Wasser abgewaschen, darauf abgetrocknet und dann die Wunde mit Pflasterstreifen vereinigt, und darüber eine Binde angelegt.

IX.

Die Unterbindung der Arterien.

Ligatura arteriarum.

Die Unterbindung der Arterie ist das Zusammenschnüren derselben mit einem Faden, um den Blutdurchgang aufzuheben und eine Verwachsung an der Stelle zu bewirken. Ihr Zweck ist entweder Stillung der Blutung aus der verletzten Arterie, oder Unterbrechung des zuführenden Blutstromes zu einer kranken Arterienstelle, wie beim Aneurysma, oder Verminderung der krankhaft gesteigerten Entwickelung eines Theils (Geschwülste).

Was die Erfindung der Buchdruckerkunst für die Wissenschaft, was die Erfindung des Schiesspulvers für den Krieg, was die Erfindung der Eisenbahnen für den Verkehr der Völker untereinander, das ist die Erfindung der Arterienunterbindung für die Chirurgie. Die Alten kannten auch den Dampf, sie wussten, dass er eingeschlossene Gefässe zersprenge, aber sie wussten diese Kraft nicht zu leiten. Waren dem Hippokrates, Celsus, Galen, Antyll, Paul von Aegina und Archigenes Blutungen und Gefässunterbindungen im geringen Masse auch bekannt, so war es doch Paré, der die Unterbindung der Arterien als einen wichtigen chirurgischen Kunstact eigentlich einführte. Hätte man vor ihm die Unterbindung allgemein gekannt und gebraucht, so würde man wahrlich nicht überall das Glüheisen zur Blutstillung gebraucht haben. Dionis, Fabriz von Hilden, Solingen und Heister waren in der spätern Zeit die Vertreter dieser Operation gegen das noch immer übliche Glüheisen. In neuester

Zeit sehen wir die Unterbindung der Gefässe besonders in physiologischer Beziehung erforscht und daraus Grundsätze für die Ausübung entnommen. Vorzugsweise sind hier zu nennen Scarpa, Travers, Jones, Hodgson, Seiler, Ebel, Dieterich, Pecot. In praktischer Beziehung auf Operationen an Lebenden sind besonders zu nennen A. Cooper, Abernethy, Wardrop, Lawrence, Mott, Ramsden, Colles, Gibson, Stevens, Dupuytren, Lisfranc, v. Walther, v. Gräfe, Arendt.

Die Wirkung der Ligatur einer Arterie ist plötzlich gehemmter Durchgang des Blutes, welches zwischen der unterbundenen Stelle und dem ersten abgehenden Collateralast stagnirt, seinen Lauf aber durch die oberhalb gelegenen Anastomosen fortsetzt. Bei festem Zusammenschnüren der Arterie mit einem dünnen gewichsten seidenen Faden berstet die innerste und die Muskelhaut, und die Zellgewebshaut zieht sich in feinen krausen Falten um den Ort zusammen. Bei breiten Bändern oder bei der Mitaufnahme eines Cylinders von Leinwand in die Ligatur werden die innern Häute nicht durchschnitten, ausser wenn die Zusammenschnürung sehr fest gemacht wurde; durch den Druck des Cylinders entsteht bisweilen Mortification der Arterie an der Stelle, wo er angelegen hatte. Jenes stagnirende Blut gerinnt und bildet einen Kegel, dessen Basis sich an der Unterbindungsstelle befindet und dessen Spitze bis zum ersten Collateralast hinaufreicht. Dieser Kegel wird allmälig resorbirt und es bleibt nur so viel von seinem plastischen Gehalt, um die Verwachsung der innern Oberfläche in Verbindung mit der Ausschwitzung aus den Wandungen der entzündeten selbst zu vermitteln. An diesem Orte erscheint das Gefäss als ein Band ohne Höhle. Die äussere Fläche der Arterie verbindet sich durch Entzündung und Ausschwitzung wie ein dicker Ring mit ihrer Umgebung, welche den Faden innig umschliesst und sein hervorragendes Ende durchlässt, später bewirkt der Faden als fremder Körper den Uebergang der Entzündung in Eiterung als Ausstossungsprocess.

Sehr verschieden sind also die Wirkungen der Ligatur, je nachdem diese dünn und rund oder dick oder platt und breit ist, ob sie fest oder lose oder mittelmässig straff angelegt wurde, und es gehört die Beobachtung dieser Erscheinungen zu den interessantesten in der Experimentalphysiologie. Für die praktische Chirurgie ist die Erfindung der Unterbindung

der Arterien zur Blutstillung ein eben so grosser Moment, als für die Physiologie Harvey's Entdeckung des Kreislaufs.

Das Hauptfeld der Arterienunterbindung ist 1) Stillung der Blutung bei Verwundungen, bei Operationen, wo sie auch bisweilen schon vor der Durchschneidung unterbunden werden. 2) Heilung der wahren und falschen Aneurysmen. 3) Verminderung des Blutzuflusses zu irgend einem hypertrophischen Theil, um eine Rückbildung zu bewirken, wie beim Kropf die Unterbindung der Art. thyreoidea, bei der Sarcocele die der Art. spermatica interna.

Hauptmethoden der Unterbindung giebt es nur zwei: 1) Die isolirte Unterbindung der Arterie: die rein und strangförmig nur von ihrer äussern Zellhaut bedeckte Arterie wird ohne allen Anhang unterbunden. 2) Die Umstechung: es werden die benachbarten mit der Arterie zusammenhängenden Weichtheile mit in die Ligatur aufgenommen, wodurch über und unter dem Fadenringe eine dicke Wulst gebildet wird.

So wie bei der isolirten oder unmittelbaren Unterbindung durch zu gewaltsames Zusammenschnüren des runden gewichsten Fadens das Gefäss ganz durch- oder eingeschnitten werden kann, so dass eine Blutung entsteht, so hat die Umstechung oder mittelbare Unterbindung wieder den Nachtheil, dass durch Mitaufnahme von Nerven und grössern Venen gefährliche Nervenzufälle, Phlebitis u. s. w., erzeugt werden können.

1. Die isolirte Unterbindung.

Die isolirte Unterbindung einer Arterie wird mit einem runden gewichsten ½ Elle langen Faden von ungefärbter gelber drillirter Seide gemacht. Zum Fassen und Hervorziehen der durchschnittenen Arterie gebraucht man eine leicht federnde Pincette mit mittelbreiten Schnäbeln. Während der Assistent rasch und fest den weichen, feuchten, leeren Schwamm gegen die Wundfläche drückt, um sie klar und das Gefäss sichtbar zu machen, greift der Chirurg das Gefäss mit der Pincette am Längenende, wodurch dasselbe zusammengedrückt wird, zieht es etwas vor, dass es rein erscheint, und hält es unbeweglich so lange fest, bis der Gehülfe den Faden unter der Hand des Unterbinders durchgeführt, einen einfachen Knoten gemacht und diesen, indem er ihn mit seinen beiden Zeigefingern an den Ort seiner Bestimmung giebt, fest zusammengezogen hat. Dann

nimmt man die Pincette fort, worauf der zweite Knoten fest angelegt wird.

Dies ist die leichteste und natürlichste Art ein Gefäss zu unterbinden. Ist die Blutung sehr stark, dass der Schwamm die Wunde nicht klar und das Gefäss sichtbar macht, so nimmt man in jede Hand eine Pincette, greift an die Stelle der Wunde hinein, wo es am stärksten spritzt, packt mit der einen Pincette ein Convolut so, dass die Arterie zugleich mit und querüber gefasst ist, hebt es in die Höhe, lässt mit dem Schwamm darauf drücken und zieht die nun sichtbar gewordene Arterie mit der andern Pincette hervor, worauf sie unterbunden wird, ohne dass etwas von der Umgebung mit in die Ligatur geräth. Einige Wundärzte glauben sich die Unterbindung dadurch zu erleichtern, dass sie den in einer weiten Schlinge geschürzten Faden vorher auf die Pincette legen, dann das Gefäss fassen und die Schlinge zuziehen lassen. Dies erschwert aber die Sache, der Faden wird dann noch, ehe er geknüpft wird, vom Blute nass und der Knoten geräth minder gut.

Durchschnittene grosse Arterien, z. B. bei der Amputation der grossen Gliedmassen, werden oft am bequemsten mit der ersten Pincette so gefasst, dass man einen Schnabel in das Gefäss hineinführt, während der andere draussen bleibt. Es wird also nur eine Wand fixirt, daran das Gefäss hervorgezogen und nun mit der zweiten Pincette beide Wandungen gefasst und hierauf die Unterbindung gemacht.

Das Aufheben eines Convoluts, oder das Aufsuchen und Hervorziehen kann auch mit einem flach gebogenen Haken gemacht werden. Eben so hat man sich auch zum Hervorziehen der Arterie selbst öfter eines Hakens bedient; es hängt dies Alles von Uebung und Gewohnheit ab, doch die Unterbindung mit der gewöhnlichen hakenlosen nur crenirten Pincette ist die bequemste, ausgenommen bei Blutungen aus derberen Gebilden, z. B. aus der Kopfschwarte, wo sich die Arterie mit der Pincette oft schwer isolirt hervorziehen lässt, kann man sich oft mit Nutzen des Hakens bedienen. Dies ist auch oft bei Blutungen aus grossen tiefen Wunden, z. B. nach der Exstirpation tiefliegender Achseldrüsen der Fall. Hier hebt man mit einem grössern scharfen Haken einen Theil des Bodens der Wunde in die Höhe, sucht sich das Gefäss mit der Pincette heraus und lässt es unterbinden.

Allerlei Hülfs- und Unterstützungsmittel sind bei starken

Blutungen nöthig; geschickte Assistenten ziehen die Wundränder mit den Händen und grossen stumpfen Arnaud'schen oder andern Haken auseinander, lassen einen Strom kaltes Wasser mit grossen Schwämmen über die Wunde fliessen, spritzen gegen den das meiste Blut gebenden Ort mit einer grossen Spritze einen dicken Strahl kalten Wassers, drücken oberhalb die Hauptarterien zusammen und heben den Druck wieder auf, bis es am Ende gelingt alle Schwierigkeiten zu besiegen, das Gefäss hervorzuziehen und zu unterbinden.

Ist eine Arterie nur angeschnitten, so dass das Blut aus dieser Seitenöffnung hervorspritzt, so ist es nöthig, sie ober- und unterhalb der Oeffnung zu unterbinden. Der Faden wird dann mit einem Haken, welcher sein Oehr an der Spitze hat, unter das Gefäss durchgeführt. Bisweilen kann die Arterie auch an der Stelle vollends durchschnitten werden, worauf man die Enden unterbindet. Niemand wird aber nach dem Buchstaben Arterien zu unterbinden lernen, man muss es sehen, assistiren und dann selbst machen, wie es der Geübte gemacht hat. Das Unterbinden der Arterien ist für den Anfänger die beste Vorschule zum Operiren und es können die Studirenden nicht früh genug darin gebildet werden. Es giebt Fertigkeit, Ruhe und Muth, denn es ist die Furcht vor dem Schnitt geringer als vor seinen Folgen, dem Blut, und wer sich fühlt Herr der Blutung werden zu können, wird das Messer nicht mit zitternder Hand führen.

Mit welcher Schwierigkeit aber die Unterbindung der Arterien bisweilen verbunden sei, das beweisen am besten die zahllosen Formen von Pincetten. Seit Paré's und Hilden's Zahnzangen ähnlichen Pincetten hat man die Schnäbel bald so, bald so gebogen, Schieber, Federn, Schlingenträger und Spitzendecker daran angebracht. Man muss den Sinn der Erfinder bewundern, und jedes dieser Instrumente hat seinen Werth. Doch halte ich es für den wichtigsten chirurgischen Grundsatz, dass der Chirurg, nicht das Instrument, die Operation vollziehe, wenn er nicht das Werkzeug des Werkzeuges werden soll. Unter Umständen, wo man allein ist, kann aber eine Pincette zum Schliessen ein wahres Bedürfniss werden, da man damit die Unterbindung allenfalls ganz allein vollziehen kann; dies ist die Pincette von v. Gräfe mit einer Feder, und die Fricke'sche Torsionspincette mit einem Schieber. Ist die Arterie von diesem Instrument gefasst und der Schieber fest geschlossen, so giebt

man dasselbe einer zuverlässigen Person in die Hand, oder nimmt das obere Ende in den Mund und knüpft den Faden um das Gefäss. Alle übrigen Arterienpincetten gehören der Geschichte und den Instrumentensammlungen an.

2. Die mittelbare Unterbindung.

Sie wird mit einer feinen krummen Heftnadel und einem feinen gewichsten Faden gemacht. Das Gefäss wird sammt seiner nächsten Umgebung von der Nadel, welche zwischen Daumen und Zeigefinger gehalten wird, im flachen Halbkreise oder auch wohl durch einen zweiten Stich ganz umgangen und dann der Faden zusammengeschlungen, der Knoten mit beiden Zeigefingern vorgeschoben und durch einen zweiten befestigt. Bei der Umstechung müssen möglichst wenige Weichtheile in die Ligatur mit aufgenommen werden, denn je grösser der Kreis ist, welcher die Arterien umschreibt, um so grösser ist die Wahrscheinlichkeit, dass grössere Nervenfäden mit eingeknüpft werden.

Die Umstechung der Gefässe ist aber immer ein zweifelhaftes Unternehmen, sie darf durchaus nur geschehen, wenn man die Blutung nicht anders stillen kann und die einzelnen Gefässe nicht isolirt zu unterbinden sind. Bei parenchymatösen Blutungen, bei spritzenden ganzen Convoluten in sehr laxen oder sehr festen Geweben ist sie aber oft das einzige Mittel. Hat der Kranke schon viel Blut verloren, tritt grosse Erschöpfung ein, so wächst die Gefahr bei langem Verweilen auf dem Operationstisch und Bemühen die einzelnen Gefässe zu unterbinden; hier ende man schnell die Blutung durch rasches Umstechen.

Ist die Unterbindung einer oder mehrerer Arterien durch Unterbindung oder Umstechung beendigt, so bedürfen die Fäden noch einer besondern Berücksichtigung. Entweder 1) man verkürzt die Fäden etwas, so dass sie nur wenig über den Rand der Wunde hinausreichen, oder 2) man schneidet ein Ende dicht am Knoten ab und erhält das andere, oder 3) man schneidet ein Ende kurz, das andere Ende einen Zoll über dem Knoten ab, oder 4) man schneidet beide Enden am Knoten ab.

1) Wenn man beide Enden lang lässt, so vermehrt dies

die Masse des fremden Materials in der Wunde und die unmittelbare Verwachsung der Wundränder wird dadurch erschwert. Dies Verfahren ist daher zu verwerfen.

2) Das Abschneiden des einen Endes und Langlassen des andern, welches unfern des Wundrandes mit einem kleinen Fensterpflaster befestigt wird, ist in den meisten Fällen, besonders wo unmittelbar geheilt werden soll, allen andern Methoden vorzuziehen, worin auch die meisten Chirurgen miteinander übereinstimmen.

3) Das kurze Abschneiden des einen und das Halblanglassen des zweiten Endes, einen Zoll weit vom Knoten, ist dann am vorzüglichsten, wenn die Wunde gross, der Ligaturen viele und die Heilung durch den Granulationsprocess erfolgen soll. So mache ich es. Hat man z. B. zehn Arterien in einer grossen Wunde unterbunden und umlagert die Wundränder mit eben so vielen Fäden, so giebt dies eine lästige Sorge, deren man ganz überhoben wird, wenn man Charpie und darüber einige Pflasterstreifen auflegt. Man kann hiergegen nicht einwenden, dass die Ligaturen bei Erneuerung des Verbandes leicht mit der Charpie herausgerissen werden könnten, das wäre möglich, wenn noch Jemand im Stadio lymphatica verbände, aber da dies erst geschieht, wenn reichliche Eiterung eingetreten ist, welche die Charpie fast fortschwemmt, so können die Ligaturen nicht wohl mit herausgerissen werden. Leichter geschieht dies nach dem Ankleben langer Ligaturenden um den Rand der Wunde, wo sie gern mit dem vertrockneten Eiter verkleben und nicht ohne sorgfältiges Aufweichen der Charpie durch laues Wasser vor dem Abreissen geschützt werden.

4) Das kurze Abschneiden beider Enden des Seidenfadens dicht am Knoten, wie es v. Walther vielfältig vornahm, als ich als Schüler dieses grossen Chirurgen und Physiologen seine Klinik besuchte, und von Fränkel in seiner Dissert.: De laqueis arter. delig. inserv., Bonn. 1824, und in v. Gräfe's und v. Walther's Journ., Bd. XIX. S. 303 beschrieben war, und von mir früher fleissig nachgeahmt wurde, lässt oft die Prima intentio und Einkapselung des Fadenringes in der Wunde zu, öfter aber entsteht noch lange Zeit nachher ein kleiner Abscess, welcher sich nicht früher schliesst, als bis der Ligaturring herausgeschafft worden. Bei Wunden, welche offen bleiben und durch den Granulationsprocess heilen sollen, ist auch zu besorgen, dass durch die Granulation

die Fadenringe überdeckt werden, und sie ebenfalls unter der Narbe verbleiben und spätern Aufbruch derselben herbeiführen werden, wie ich dies mehrmals beobachtet habe.

Nr. 2 und 3 scheinen mir die besten Behandlungsweisen der Ligaturen zu sein, Nr. 2, wo durch Prima intentio geheilt werden soll, Nr. 3, wo die Heilung durch Granulation und Narbenbildung erfolgt, da man vor der Schliessung der Wunde durch Anziehen des Fadens mit der Pincette das Abgehen bewirken kann.

Das Abgehen der Ligaturen geschieht durch den Naturact der Abstossung und Ausstossung fremder Körper. Es erfolgt, wenn das vom Faden umschlossene Gefäss durchschnitten ist, in 6—10 Tagen. Sind aber andere Weichtheile mit eingeschlossen, so wird die Durchschneidung durch den Faden nicht vollendet und die Ligatur wächst ein, wie man zu sagen pflegt, d. h. es erfolgt keine Durchschneidung oder Durcheiterung der umschlossenen Theile, sondern sie bleiben lebendig. Ist die Wunde offen und granulirend, so schneidet man den unsichtbaren Fadenring, während man das eine Fadenende mit der Pincette anzieht und die Spitzen einer feinen Scheere in die Granulation einsenkt, durch und zieht ihn heraus. Undurchschnitten ihn herauszureissen würde Schmerzen machen und eine Blutung zur Folge haben.

Das Abgehen der Ligaturfäden aus tiefen Wunden, deren Ränder bereits verwachsen sind, erfolgt, wie bemerkt, fast von selbst, wenn das Gefäss allein unterbunden ist, nach seiner Durchschneidung, man zieht leise daran und sie gleiten aus ihrem Canal heraus. Eine kleine kraterförmige Oeffnung mit einer feinen Granulationswulst bezeichnet eine kurze Weile den Ort, wo der Faden gelegen hat, und die Heilung erfolgt in wenigen Tagen. Nach dem langen Verweilen dicker strickförmiger Ligaturen bleiben, auch wenn diese glücklich abgegangen sind, oft hartnäckige Fistelcanäle zurück, welche bisweilen blutige Erweiterung oder Ausdehnung durch Pressschwammstückchen nöthig machen, um ihre Heilung zu bewirken. Ich habe mich aber niemals gezwungen gesehen eine in einer geheilten Wunde liegende Ligatur, wie man es angerathen hat, durch Einführung einer Hohlsonde, Spaltung des Canals und Durchschneidung des Fadenringes in der Tiefe zu entfernen, sondern dieselbe im-

mer unblutig durch die weiter unten anzugebende Vorrichtung herausgebracht.

Wenn eine lange Ligatur, während die Wunde schon geheilt ist, noch immer festsitzt, so ziehe man sie bei jedem Verbande leise an, dadurch wird ein Reiz, leichte Entzündung und Durchschneidung des Fadens hervorgerufen. Hilft dies nicht, so ziehe ich den Faden durch ein kleines rundes in der Mitte mit einem Loch versehenes Stück festen Leders von der Dicke einer kleinen Münze, das Fadenende schlinge ich dann um ein Stückchen Pressschwamm, welches fest auf der Lederplatte zu liegen kommt, darüber wird eine ein wenig angefeuchtete kleine Compresse gelegt, damit Schwamm und Leder sich nur allmälig aufblähen und allmälig an der Ligatur zerren. Würde man ein grosses Stück Pressschwamm einknüpfen und darauf einen nassen Waschschwamm legen oder eine Hand voll nasser Charpie, so würde durch das rasche Aufquellen schnell eine starke Anspannung des Fadens erfolgen und die Wirkung dieselbe sein, als wenn man ihn gewaltsam mit den Fingern herausrisse. Kluge, welcher so manches Nützliche angab, woran kein Anderer dachte, hat schon viel früher ein etwas complicirteres Verfahren angegeben: er legt zu beiden Seiten des Fadens zwei Stück Pressschwamm von der Dicke eines Fingers, darüber zwei Holzblättchen, welche er mit Heftpflaster befestigt, darüber in die Quere einen kleinen Knebel, um dessen Mitte die Ligatur geknüpft ist. Sobald nun die Schwämme durch das Wundsecret oder durch Anfeuchten aufquellen, heben sie den Faden heraus, welches meistens binnen 24 Stunden geschieht. Nur selten ist eine Wiederholung dieser Procedur nöthig. Andere Vorschläge sind minder praktisch.

Frühe oder späte Nachblutungen, welche von der Durchschneidung der Gefässe oder aus gar nicht unterbundenen Arterien kommen, werden durch neue Unterbindungen, Tamponaden, Compressivverbände gestillt. Eitersenkungen und andere Zufälle werden nach den Regeln der Chirurgie behandelt.

Was nun noch die Ligaturen betrifft, so habe ich oben bemerkt, dass eine feine dünne runde Ligatur, nach den Versuchen und Erfahrungen der bewährtesten Aerzte, die beste ist. Ich habe die grössten Gefässe mit sehr feinen seidenen Fäden unterbunden und dies immer vor-

theilhaft gefunden. Gelbe ungefärbte Fäden sind stärker als gefärbte, die Farbe thut zwar nichts zur Sache, doch werden sie bisweilen dadurch mürbe. Roth ist die beste Farbe der Fäden, da man dann dem Faden wenigstens nicht das Blut ansieht. Schwarze Fäden sind mürbe, der Patient würde auch glauben, es sei für ihn ein übles Prognostikon. Grüne Seide färbt ab. Es hat mich einmal ein junger Mann gebeten ihm mehrere grasgrüne Pünktchen aus dem untern Augenlide, welche gleich Tättowirpünktchen nach einer mit grüner Seide gehefteten Wunde geblieben waren, herauszuschneiden, welches auch sehr leicht geschah. Interessant ist die Geschichte in Bezug auf das Material, dessen man sich zu Fäden bediente, um Fäden zu erfinden, welche sich in der Wunde auflösen möchten, und die grössten Männer haben in diesen Beziehungen Versuche angestellt, selbst Dupuytren, A. Cooper und v. Walther nicht ausgenommen, aber Alles vergebens. Am meisten versprach zuerst die Ligatur aus dem Darm des Seidenwurms von Fielding, aber er löste sich auch nicht immer auf. So sehen wir denn nach einander Fäden aus Katzendarm von Cooper, aus Bocks-, Gemsen-, Hirsch- und anderem Leder, aus Darmsaiten. Andere dagegen wählten absichtlich wieder unauflösliche Stoffe, Gummielasticumfäden, Blei- und andere Dräthe u. s. w. Man ist aber zu Fäden aus Seide oder Zwirn zurückgekehrt. Durch sie und die Torsion kann man auch genug leisten.

Unterbindung der geschlossenen Arterienstämme.

Die in dem vorigen Capitel abgehandelte Unterbindung betraf die Anwendung der Ligatur bei durchschnittenen Gefässenden zur Stillung einer Blutung, ein rein chirurgischer Kunstact. Hier aber handelt es sich um die Schliessung grösserer Gefässstämme in ihrer Continuität durch Zusammenschnürung mittelst der Ligatur, um der Blutströmung einen andern Weg durch Collateraläste anzuweisen. Jene Operation lag nahe und es bedurfte für sie keiner tiefen Reflexion; wo das Blut heraus kommt, muss geschlossen werden, der Verwundete fährt automatisch nach der Wunde, drückt sie instinctmässig zu, damit es nicht blutet. Ein Anderer machts

ihm besser und sicherer; er klebt die Wunde zu, er drückt sie durch einen Verband zu, er brennt, er bindet einen Faden um die Ader. Das ist in drei Worten die Geschichte der Ligatur verwundeter Arterien. Die Auffassung der Idee der Unterbindung eines Hauptstammes einer Arterie ist nicht das Werk des Zufalls, der plötzlich eingegebenen abgedrungenen Nothwendigkeit, sie ist die Erfassung des höher Geistigen einer tiefen physiologischen Ahnung. Der Gedanke eine gesunde grosse Arterie in der Tiefe eines edlen Theiles durch Einschneiden zu entblössen, sie zuzubinden und dem Blute und Leben einen andern Weg zu zeigen, ist wahrhaft grossartig. In dieser Operation ist also die Physiologie die geistige Leiterin, die Anatomie die körperliche Führerin. Jene sagt wie, diese wo.

Die Unterbindung grösserer Gefässstämme nach vorgängiger Aufsuchung an den nach anatomischen Gründen bestimmten Stellen ist die Operation bei chronischen Krankheiten des arteriellen Systems, besonders an den Hauptstämmen und den Convolutausdehnungen der Aeste, also beim Aneurysma verum und Aneurysma per anastomosin, ferner beim falschen Aneurysma, dem acuten sowohl als chronischen. — Ferner bei starken Blutungen, wo diese nicht in der Wundfläche selbst durch Erweiterung der Wunde gestillt werden können, entweder weil der Hauptstamm sich stark zurückgezogen hat oder noch höher hinauf angestochen ist. Bei krankhafter Beschaffenheit der Arterien in der Haut, durch complicirte Knochenbrüche oder Kugeln verletzten Arterien u. s. w. Als Voract grosser Exarticulationen, um dem Blutverluste vorzubeugen. Endlich Abschneidung einer überflüssig einströmenden Blutmasse bei hypertrophisch vergrösserten Theilen, wie beim Kropf, der Hypertrophie des Hoden und grossen parasitischen Gebilden, dem Markschwamm u. s. w.

Zuvörderst ist es nothwendig sich genau über die Lage des zu unterbindenden Gefässes zu unterrichten, indem man bei wechselnder Anspannung und Erschlaffung der Muskeln, mit leisem und starkem Druck der Fingerspitzen nach den Pulsationen forscht. Lisfranc's und Malgaigne's Regeln zur Aufsuchung der Gefässe sind meistens sehr nützlich. Das Durchschneiden der Haut auf die gewöhnliche Weise ist unsicher, weil man kein Merkzeichen auf ihr hat, wo man die Arterie fühlte und man sich einen Zoll zur Seite verirren

könnte, da es hier auf Linien ankommt. Wo ich die Arterien gefühlt habe, setze ich sogleich linken Daumen und Zeigefinger weit geöffnet mit den Spitzen auf die zukünftigen Endpunkte des Schnittes und lasse die Haut von beiden Seiten durch einen Assistenten spannen. Auf diese Weise verfehlt man nie die Arterie. Der Schnitt durch die Haut muss genau der Längenaxe des unter ihr liegenden Gefässes folgen; ist aber die Pulsation nicht deutlich, das Individuum so fett, dass man sich nicht nach den Muskeln richten kann, so lasse man den Schnitt lang schräge über das Gefäss fallen, aber nicht viel mehr, als dass er an dem einen Endpunkte links, an dem andern rechts von dem Gefässe liege.

Liegt eine Aponeurose auf dem Gefäss, so soll diese nach Malgaigne an der Seite durchschnitten werden, um das Gefäss nicht zu verletzen, dadurch entsteht aber eine Seitentasche, welche das Gefäss bedeckt erhält, so dass es nicht gut isolirt werden kann. Anstechen der Arterien und Verletzung der Nerven sind dann leichter möglich, als wenn man bei der Durchschneidung der Aponeurosen genau dem Hautschnitt folgt. Auch nach gemachtem Hautschnitt spanne man z. B. bei Unterbindung der Hauptstämme an den Extremitäten die Muskeln an, um sicher in dem schlaffen Zwischenraum zu bleiben und das Gefäss aufzufinden. Zuweilen ist es nöthig den Muskel, welcher mit seinem Rande oder Bauch ein Gefäss bedeckt, mit einem stumpfen Haken wegzuziehen. Die Trennung des Zellgewebes macht der Anfänger stets mit dem meisselförmigen Stiel seines Messers.

Verfehlen der Arterien ist immer Folge der Nichtbeachtung der anatomischen Regeln. Ueberall giebt es hier sichere Wegweiser: so liegt die Arteria subclavia an der äussern Seite des Höckers der ersten Rippe, die Arteria cruralis in der Mitte des Oberschenkels unter dem M. sartorius, im obern Drittheil an seiner innern, im untern an seiner äussern Seite.

Bei der Operation ist es immer nöthig, dass der Kranke auf einem Polstertisch mit mässig erhöhtem Kopf ausgestreckt liege. Je nach dem Ort, an dem die Unterbindung gemacht werden soll, wird es Rückenlage, Bauchlage oder halbe Seitenlage sein. Zum Schnitt gebraucht man ein Scalpell, nicht ganz bauchig, nicht ganz gerade, die Spitze in der Mitte zwischen Schneide und Rücken, geeignet zum Stechen und Schneiden. Das Stielende ist glatt und dünn, um das

lockere Zellgewebe an der Arterie zwischen den Muskeln damit zu trennen. Das Zellgewebe ferner von der Arterie wird auf gewöhnliche Weise mit einer Pincette gefasst und mit dem Messer durchschnitten, die Fascia über der Arterie, besonders ihre Scheide, wird wie ein Bruchsack mit einer Sonde à panaris geöffnet, dann in dies Loch das stumpfe Ende der Hohlsonde eingeschoben und die Hülle auf der Rinne gespalten. Die Hauträuder und die im Wege liegenden Muskeln werden durch stumpfe Haken auseinander gezogen, um eine weite Einsicht in die Tiefe der Wunde zu erlangen. Dann folgt die Anlegung der Ligatur um das Gefäss.

Es zerfällt diese Operation also natürlich in drei Abschnitte, Tempos oder Acte, wie die deutschen Chirurgen sagen. Erster Act Hautschnitt, zweiter Act Blosslegung, dritter Act Unterbindung der Arterie.

1) Der Hautschnitt wird so gemacht, dass man mit der wie eine Schreibfeder gehaltenen senkrecht aufgesetzten Messerspitze die Haut durchsticht und in demselben Augenblicke das Messer schräge stellt und mit einem Zuge die Haut und das darunterliegende Zellgewebe trennt. Wie oben bemerkt, bezeichnen Zeigefinger und Daumen der Linken Anfangs- und Endpunkte des Schnitts. Nur ein guter tief bis in die Nähe des Gefässes eindringender Hautschnitt, welcher auch das laxe subcutane Zellgewebe mit trennt, giebt eine glatte einfache Wunde. Ist das Corium nur durchschnitten, so entstehen durch Aufheben mit der Pincette, öfteres Unterführen einer Hohlsonde und partielles Durchschneiden einer Menge ungleichartiger kleiner Flächen in der Wunde viele kleine Irrwege und Veranlassung zur Eiterung. Die tiefere nothwendige Spaltung des Zellgewebes geschieht immer in genauer Richtung mit dem Hautschnitt auf der Hohlsonde. Jetzt ist man in der Atmosphäre des Gefässes angekommen, man fühlt es deutlich aber nur durch zwischenliegende Theile hindurch schlagen, sieht auch schon die undeutliche Pulsation. Die Wunde wird durch Ausdrücken von angefülltem Wasserschwamm gereinigt, etwa spritzende Aeste torquirt oder mit einem haarfeinen Faden unterbunden, die Ränder und Muskeln werden durch die Haken stark auseinandergezogen und jetzt

2) die Isolirung der Arterie vorgenommen. Jetzt beschränkt man sich auf einen Fleck von der Grösse eines

halben Zolls in der Mitte der Arterie, hier hebt man nach und nach mit der Pincette das Zellgewebe auf und schneidet die Fetzen flach ab, wie man es beim Bruchsack macht, welchen man auch nicht ganz blosslegt, eben so verkehrt wäre es hier die Arterie in der ganzen Länge der Wunde vollständig zu entkleiden. Ist die Arterienscheide an einer kleinen Stelle entblösst, so wird in der Mitte dieser Stelle die Eröffnung vorgenommen, indem man die Sonde à panaris durch ihre Oberfläche sticht und darauf trennt, oder eine kleine Falte mit der Pincette fasst und diese flach ausschneidet, so dass eine durch Substanzverlust gebildete Oeffnung in der Scheide entsteht, durch welche das Gefäss frei sichtbar wird. Der erste Ort der Eröffnung der Scheide ist der sicherste und dem Anfänger immer anzurathen, der Geübte bedarf so specieller Regeln so wenig wie beim Schreiben. Findet man die Arterienscheide hart und gelblich, so darf man auch auf eine kranke Arterie schliessen, welche gewöhnlich genau mit der Scheide verwachsen ist. Hier ist doppelte Vorsicht nöthig und meistens die Unterbindung der Scheide mit vorzunehmen, jedoch sind vorher Nerven und Venen abzusondern. — In das Fenster, welches man in die Scheide eingebrochen hat, führt man nach oben und nach unten die Hohlsonde ein und schneidet auf ihrer Rinne eine Spalte von einem bis zwei Zoll, so dass man Raum genug hat das noch Uebrige und zwar das Wichtigste vorzunehmen. In die geöffnete Scheide wird ein kleiner stumpfer Haken geführt und damit die Arterie isolirt, d. h. von Nerv und Vene getrennt und hervorgezogen. Mit einem Myrtenblatt macht man die hervorgezogene Arterie auch an ihrer hintern Fläche vollkommen frei, um Platz für die freie Anlegung der Ligatur zu gewinnen. Dies leichte schwache Hervorziehen der Arterie mit einem stumpfen Häkchen schützt uns allein gegen die Gefahr Nerven oder Gefässe mit zu unterbinden, da wir diese Theile auf dem Haken sehen würden. Weit ausgedehnte mehrere Zolle betragende gänzliche Lospräparirung, als wenn man ein mit Wachs injicirtes Arterienpräparat machen wollte, würde Brand der Arterien und Tod durch Nachblutungen zur Folge haben, wie dies die Erfahrung gelehrt hat. — Hat man sich also auf das Genaueste überzeugt, dass die Arterie der zu unterbindenden Stelle völlig frei von Nerv und Vene sei, so nimmt man

3) die Unterbindung vor. Dies geschieht, indem man

einen feinen gewichsten seidenen Faden mittelst eines an der Spitze geöhrten Hakens von der Dicke einer starken Heftnadel unten um das Gefäss herumführt, dann den Haken entfädelt und zurückzieht. Der Faden wird dann zweimal geknüpft und ein Ende am Knoten abgeschnitten, das lange Ende zur Wunde herausgeleitet und mit einem Stückchen Heftpflaster an der Haut befestigt, die Wunde aber durch Knopfnähte, Pflasterstreifen, nachdem alle Blutung aufgehört hat, sorgfältig vereinigt.

Es sind hier noch einige Umstände zu erwähnen, welche während und nach der Operation eintreten können. Geschwüre in der Haut, grosse Varicositäten haben mich einige Mal veranlasst bei Unterbindung der Cruralis ganz entfernt von der Arterie einzuschneiden und sie auf einem Umwege zu unterbinden. Die Blutung während der Operation ist gewöhnlich nicht stark, doch bisweilen parenchymatös. Wenn durchschnittene Muskeläste spritzen, so müssen sie torquirt oder unterbunden werden. Sollte, was wohl nur bei kranker Beschaffenheit der Arterie oder bei ganz unangemessenem Zusammenschnüren des Fadens vorkommt, dieser die Arterie durchschneiden, dass sogleich eine Blutung entstände, so müsste oberhalb und unterhalb dieser Stelle eine stärkere Ligatur und zwar nur mässig fest angelegt werden.

Nach der Operation wird das Glied oder der Theil in eine solche Lage gebracht, in welcher die Muskeln erschlafft sind. Meistens wird das Glied nach der Unterbindung ein wenig kälter und der Operirte empfindet darin ein Kriebeln und Einschlafen oder Taubheit. Nach einigen Tagen mit der stärkern Blutströmung durch die Collateralgefässe fühlt sich das Glied oft um vier bis fünf Grade wärmer, der Kranke empfindet es oft kühler, bisweilen auch wärmer, meist brennende Hitze und elektrische Schläge. Leichte Umhüllung des Gliedes mit Flanell oder Fettwolle, bei Besorgniss des Nichternährtwerdens des Gliedes aromatische Umschläge, machen nach Umständen den Haupttheil des örtlichen Verfahrens aus. Dem entsprechend ist auch die Diät und die innere Behandlung gelind nährend und kühlend in den ersten Tagen, um die Perturbation im Kreislauf zu beruhigen, und gelind anregend, wenn diese vorüber ist.

Die Behandlung der Wunde hat nichts Eigenthümliches, die Heftpflaster werden durchaus nicht gelöst, wenn auch

die Nähte am vierten oder fünften Tage, wenn sie locker werden, herausgenommen werden müssen, jene bleiben so lange angeklebt, bis die Wunde geheilt ist. Mittlerweile fängt man nach sieben bis acht Tagen an leise an der Ligatur zu ziehen, und wenn diese abgezogen, legt man einen Pflasterstreifen über die Oeffnung. Ist die Wunde in der Tiefe geschlossen, oberflächlich in Eiterung übergegangen, so legt man lange Charpie unter die Pflasterstreifen und nähert die Ränder nur etwas. Ist aber die Haut verklebt, und Eiter in der Tiefe angesammelt, so zieht man die Hautränder auseinander, entleert den Eiter und füllt die Wunde mit Charpie aus; ist dagegen nur ein Theil der Wunde ganz geheilt, der andere in Eiterung übergegangen, so schützt man jenen Theil vor dem Wiederaufgehen durch einen Pflasterstreifen und füllt den eiternden mit Charpie aus.

Späte Nachblutungen erfordern augenblickliche Unterbindung des Gefässes an einer gesunden Stelle oberhalb der Operationswunde. Man schmeichle sich nicht in ihr die Ligatur anlegen zu können, da alle Theile durch Entzündung und Eiterung verändert sind und die Arterie nicht isolirt und nicht vorgezogen werden kann; nur die Umstechung wäre hier möglich, doch die gleichzeitige Einschnürung der Vene und des Nerven sehr zu besorgen.

Oft schwankt der Zustand des Gliedes Tage und Wochen nach der Operation zwischen Leben und Absterben. Bisweilen ist es leichenblass, bisweilen bilden sich venöse Stockungen in der Haut, kleine und grosse blaue Flecke. Warme aromatische Umschläge bringen die Circulation bisweilen wieder in Gang und ein duftender Schweiss überzieht das Glied. Treten diese Zeichen des wiedererwachenden Lebens nicht ein, so reibe man das Glied und mache aromatische Breiumschläge, lagere das Glied abhängiger, gebe innerlich Arnica mit Phosphorsäure und man wird darnach oft den Turgor vitalis wieder eintreten sehen. Dennoch tritt bisweilen, wie ich es ungeachtet dieser Behandlung gesehen habe, der kalte Brand ein, entweder nur in einzelnen Hautpartien, oder es sterben die Finger oder Zehen ab, oder er erstreckt sich bis an die grossen Gelenke, welche ein bleifarbenes Ansehen bekommen. Die reizende Behandlung wird fortgesetzt, man sucht die Demarcationslinie zu erhalten, und wenn der Kranke es überlebt, nehme man die Amputation in späterer Zeit, wenn die Kräfte es gestatten, vor. Wäh-

rend des Brandes aber zu dieser Operation zu schreiten ist wider die bessern neuern Erfahrungen und Grundsätze. Brand in der Wunde wäre ein Zeichen des höchsten Gesunkenseins der Lebenskraft, ich habe denselben nie beobachtet.

Ueber die Fäden und Nadeln zur Unterbindung grosser Gefässstämme.

Die Erfahrungen der bewährtesten Wundärzte sprechen für die Anwendung feiner Ligaturen. Paré's, Heister's, Scarpa's und A. breite Ligaturen mit und ohne zwischengelegte Cylinder haben nicht die günstigen Resultate gegeben wie jene. Dasselbe gilt auch von den für diese Unterbindungen empfohlenen vermeintlich auflöslichen Ligaturen aus Leder, Darmsaiten, dem Darmcanal der Seidenraupe und vielen andern. Es sind fremde unauflösliche Körper, welche aufquellen, Eiterhöhlen hervorrufen und den Erfolg verderben, wenigstens verzögern.

Das Anlegen von zwei Ligaturen, wovon die untere festgeknüpft, die obere locker liegen bleiben soll, um im Fall einer Blutung geschlossen zu werden (Cline, Birch), ist nachtheilig und stört die Heilung; macht die eine eine Nachblutung, so wird es bei der zweiten wahrscheinlich auch der Fall sein. Das Anlegen zweier fester Ligaturen und Durchschneidung der Arterien dazwischen, um die Spannung zu heben, wie die meisten frühern Engländer, selbst Cooper nicht ausgenommen, thaten, ist eine nachtheilige Vergrösserung des operativen Eingriffs ohne allen Zweck. Das entgegengesetzte Verfahren, z. B. von Jones, die um die Arterien festgeschlungenen Fäden aus Furcht vor dem Durchschneiden und der Nachblutung nach einiger Zeit wieder zu entfernen, macht die Folgen der Operation nicht leichter, sondern gefährlicher. Die Stelle, an welcher die feine ringförmige Quetschung stattfand, bricht leichter durch, da kein gehöriger Thrombus sich dabei bildet, und eine Nachblutung oder Nichtschliessung sind leicht die Folgen dieser Künstelei. Ich kann mich unmöglich entschliessen die grosse Zahl der übrigen ganz unpraktischen Verfahrungsweisen hier anzuführen, sie gehören der Geschichte an; dasselbe gilt auch von den Zangen und Aderpressen, bald um die Ligaturen heranzubringen, bald um das Gefäss zu comprimiren. Es ist genug des Brauchbaren zu lernen.

Was nun die Nadeln zur Anlegung der Ligatur betrifft,

so ist wohl zu erwarten, dass ihre Zahl bei der nun seit Jahrhunderten gekannten Anwendung der Arterienligatur, bei der Schwierigkeit der Operation, bei der Verschiedenartigkeit des Ortes, sehr bedeutend angewachsen sein müsse. Alle kommen in einer Eigenschaft miteinander überein, dass sie krumm sind, einfach oder doppelt gekrümmt, denn alle Chirurgen fühlten das Bedürfniss, das Gefäss mit einem hakenförmigen Werkzeug zu umgehen. Ferner sind sie bald dick, bald dünn, bald gross, bald klein, bald kurz, bald lang, gestielt und ungestielt, die Krümmung bald als Haken oder umgebogenes Spitzende, bald seitwärts abgebogen, wie der Haken am Zahnschlüssel (Deschamps). Gewiss haben manche der Erfinder einen geringern Werth auf ihr Instrument gelegt, als die Schriftsteller, und es sei mir erlaubt, wenigstens einige Namen Derer zu nennen, welche Aneurysmanadeln angaben und deren Formen bei Holtze, Seerig, Blasius in ihren Armamentarien nachzusehen sind, da die Wortbeschreibung nicht genug wäre, sie auch überflüssig ist. Es giebt Nadeln von Knaur, Leber, Heister, Deschamps, Larrey, Delpech, Caspari, B. Bell, Ravaton, Rudttorfer, Petit, Mauro-Solda, Louis, Brambilla, Assalini, Dionis, Böttcher, A. Monro, Casa Major, Zang, Rust, Bromfield, A. Cooper, Lawrence, Home, Liston, v. Gräfe, Keate, Kirby, Weiss, Jacob, Mott, Estranges, Arendt, Watt, Bujalsky, Langenbeck, Parish, Physik, Hartshorne, Hewson, Sachs, Bland, de Marchi. Manche dieser Nadeln und Ligaturwerkzeuge sind abgeänderte und verbesserte frühere. Für das beste Werkzeug halte ich aber den einfachen gestielten Haken mit stumpfer Spitze, in welcher sich das Oehr befindet, von der Grösse einer mässigen krummen Heftnadel. Für tiefliegende Arterien aber das Instrument von Desault, von Langenbeck verbessert, aus dessen Krümmung eine Uhrfeder mit einem Haken hervortritt, woran der Faden gehängt wird und die um das tiefliegende Gefäss herumgeht. Dieser Nadel giebt auch Blasius den Vorzug.

Unterbindung der Arteria Carotis communis.

A. Cooper machte die Operation 1805 zuerst; seitdem ist sie von vielen Wundärzten, auch von mir, öfter wiederholt

worden. Beide Carotiden wurden in einem Zwischenraum von einem Monat von Macgile mit Glück unterbunden.

Der Kranke liegt bei der Operation gerade ausgestreckt mit mässig elevirtem Thorax und Kopf. Unter den Nacken wird eine Polsterrolle gelegt, um den Hals gewölbt hervortretend zu machen. Dies ist eine der wichtigsten Vorkehrungen.

Cooper macht durch die Haut und den Hautmuskel des Halses einen zwei bis drei Zoll langen Schnitt längs dem innern Rande des Kopfnickers bis auf einen Zoll vom Brustbein entfernt. Rust und v. Gräfe führen ihn noch etwas weiter hinab. Bujalsky beginnt den Schnitt am obern Ende etwas mehr nach innen. Langenbeck endigt den Schnitt in der Höhe des Ligam. crico-thyreoideum medium. Dringt man in dem Raume zwischen dem Kopfnicker und dem M. sterno-hyoideus in die Tiefe, indem man das Zellgewebe mit dem Finger und dem Scalpellstiel trennt, so findet man den quer über die Halsgefässe fortlaufenden M. omohyoideus. Man zieht diesen, so wie auch die Schilddrüse nach innen, und öffnet vorsichtig die gemeinsame Zellscheide, welche die Vena jugularis, den Nervus vagus und die Carotis umgiebt. Nun zieht man die Vena jugularis nach aussen, öffnet die besondere Scheide der Carotis, isolirt die Arterie und führt den Faden herum. Zwischen der Vena jugularis und der Carotis liegt der N. vagus, und man muss sich wohl hüten denselben mit in die Ligatur zu fassen.

Zang macht den Hautschnitt zwischen beiden Schenkeln des Kopfnickers. Der Schnitt ist 2—2½ Zoll lang, verläuft am äussern Rande der Portio sternalis und endigt ¼ Zoll über dem Schlüsselbeine. Der Omohyoideus wird nach oben und hinten, die Schilddrüse nach innen gezogen. Das Uebrige ist wie bei den vorigen Methoden.

Unterbindung der Arteria thyreoidea superior.

Der Kranke liegt auf dem Operationstisch mit erhöhter Brust und Kopf; ein kleines unter den Nacken gelegtes rundes Polster drängt den Hals hervor. Der Kopf ist etwas auf die andere Seite gewendet. Der Einschnitt beginnt unter dem Winkel der untern Kinnlade etwas mehr nach aussen,

und verläuft am innern Rande des Kopfnickers abwärts. Nachdem der Subcutaneus colli und das Zellgewebe durchschnitten sind, hebt man das Zellgewebe mit der Pincette auf, trägt es mit flachen Messerzügen ab und unterbindet die Arterie, nachdem sie gehörig isolirt worden. Man hat die Verletzung eines Astes des Zungen-Schlundnerven zu vermeiden. Die Operation erleidet bisweilen durch die veränderte Lage der Arterien beim Kropf einige Modification. Man muss daher den Schnitt nur immer da machen, wo man das Gefäss deutlich pulsiren fühlt. Chelius hat diese Operation öfter mit Glück vorgenommen und das angegebene Verfahren habe ich am zweckmässigsten gefunden. Nach v. Walther und A. fängt der Schnitt dem Zwischenraume zwischen dem Zungenbein und dem Schildknorpel gegenüber an, von wo er drei Zoll lang am innern Rande des Kopfnickers gegen das Brustbein fortgeführt werden soll. Walther's glückliche Operationen beim Kropf sprechen auch zu Gunsten dieser Methode. Andere Unterbindungsmethoden sind von Zang, Jameson, Langenbeck und Bujalsky angegeben worden.

Unterbindung der Arteria lingualis.

Der Kranke wird wie bei der Unterbindung der Carotis mit vorgedrängtem Halse gelagert, das Gesicht auf die entgegengesetzte Seite gewendet. Der Hautschnitt fällt in den Raum zwischen Zungenbein und Kieferrand, jedoch näher dem erstern, und wird, von der Mittellinie des Halses beginnend, nach dem Verlaufe der Arterie, welchen man durch das Zungenbein erkennt, 2—2½ Zoll nach aussen und etwas nach oben geführt. Nachdem die Haut und der M. subcutaneus colli völlig durchschnitten sind, wird die Vena facialis weggeschoben und die Zellenscheide der Submaxillardrüse geöffnet, die Drüse, der M. digastricus und stylohyoideus etwas aufgehoben. Jetzt erscheint der M. hyoglossus klar und man durchschneidet ihn auf einer durchgebrachten Hohlsonde, wo dann die Arterie frei da liegt und unterbunden wird (Béclard).

Bell's und Wise's Methode. Der Kranke sitzt und lehnt den Kopf hintenüber an die Brust des Gehülfen, welcher den Unterkiefer fest hält. Der erste Einschnitt, welcher Haut

und M. platysmamyoides trennt, fängt über dem Körper des Zungenbeins an und geht zwei Zoll lang zum Processus mastoideus hin; die auf oder unter der Fascia liegende Vene wird weggezogen oder durchschnitten und dann die Fascia in der Richtung der Hautwunde getrennt. So wie man nun mit einem stumpfen Haken den hintern Theil des M. digastricus ab und nach aussen zieht, fühlt man die Arteria lingualis auf dem M. genioglossus. Durch einige Fasern vom M. hyoglossus, welche man dann durchschneidet, wird die Arterie blossgelegt. Die auf ihm liegenden Fasern des Nervus lingualis sind zu vermeiden, so wie die neben ihm liegende Arteria thyreoidea superior nicht für die Lingualis angesehen werden dürfte.

Dieterich's Methode zeichnet sich durch grosse Leichtigkeit aus und ich gebe ihr vor allen den Vorzug. Der erste Einschnitt fängt drei Linien vom Kieferrande an, übrigens ist er gerade so, als wollte man die A. carotis externa unterbinden. Hat man den M. digastricus und stylohyoideus entblösst, so werden sie sammt dem N. hypoglossus nach unten oder nach oben gezogen; dann sieht man die A. lingualis aus der Carotis externa entspringen, und an ihr liegt die Vena lingualis. Die Vene wird nach oben, der Nerv nach unten gezogen und dann der Faden um die Arterie geknüpft.

Die Unterbindung der Lingualarterie ist bei Blutungen aus der Zunge, Zungenkrebs u. s. w. empfohlen worden. Da man bis jetzt leichter von der Mundhöhle aus zur Zunge gekommen ist, als von aussen her, so hat diese Operation noch wenig Eingang gefunden.

Unterbindung der Arteria temporalis.

Die Unterbindung dieser Arterie ist äusserst leicht, da ihre Pulsationen wegen der harten Unterlage sehr deutlich fühlbar sind. Die Methode von Schreger, nach welcher der Schnitt dicht über dem Arcus zygomaticus gemacht werden soll, legt die Arterie am leichtesten bloss. Ich habe mehrere Male das Gefäss wegen parenchymatöser Blutung, wegen Stich- und gerissener Wunden und eines falschen Aneurysmas wegen unterbunden.

Dieterich und Manec geben den Ort des Einschnitts ¼ Zoll weit vor dem Tragus an. Er soll dann einen Zoll lang gerade aufwärts gehen, die Vene von der Arterie gelöst und die Ligatur über dem Ursprunge der Arter. auricularis anterior angelegt werden.

Unterbindung der Arteria occipitalis.

Der Hautschnitt fängt ½ Zoll über dem Processus mastoideus an, dann verlängert man ihn nach dem Verlaufe der Muskelfasern des Sternocleidomastoideus, so dass er dicht unter dem Zitzenfortsatz fortgeht. Haut, Fett und Fascia werden bis zur Zellgewebsverbindung jenes Muskels mit dem Splenius durchschnitten, worauf die Arteria occipitalis sichtbar wird; die Venen werden nach oben und unten weggezogen und die Arterie isolirt und unterbunden (Dieterich). Nach Manec fällt der erste Einschnitt ½ Zoll hinter und unter die Erhabenheit des Process. mastoid. und einen Zoll schräg nach oben und hinten durch die Haut und Sehnenhaut des Musc. sternocleidomastoideus. Dann fühlt man unter der obern Wundlefze die Basis des Process. mastoid. Hierauf durchschneidet man den M. splenius capitis in der Richtung der Hautwunde und erkennt die Arterie zwei Linien unterhalb des hintern Theils der Furche für den M. digastricus. Die von Dieterich angegebene Operation ist der von Manec vorzuziehen.

Unterbindung der Arteria auricularis posterior.

Die Unterbindung dieser Arterie ist ihrer oberflächlichen Lage und des deutlichen Pulsirens wegen ohne alle Schwierigkeit. Ich habe dieselbe mehrmals sowohl wegen Verwundung als auch wegen Pulsadergeschwülsten des Ohrs unterbunden. Der Hautschnitt läuft hinter dem Ohrläppchen am Rande des Processus mastoideus abwärts, ist einen Zoll lang. Der tiefere Einschnitt muss das Fett und die Fascia trennen. Die Arterie zeigt sich deutlich in der Mitte zwi-

schen dem Rande der Ohrspeicheldrüse im untern Wundwinkel und dem M. auriculae retrahens inferior.

Unterbindung der Arteria anonyma.

Die Arteria anonyma wurde zuerst von Valentin Mott (1818), dann von v. Gräfe (1821) und Arendt (1828) unterbunden. Nach v. Gräfe wird der Kranke mit dem Rücken so auf den Tisch gelagert, dass der Kopf etwas nach hinten überhängt. Auf der rechten Seite wird ein 2½ Zoll langer Hautschnitt längs des innern Randes des Sternocleidomastoideus bis zum Brustbein herab gemacht. Dann dringt man in dem Zwischenraum zwischen diesem Muskel und dem M. sternohyoideus in die Tiefe bis auf die Carotis. Längs dieser gleitet man zum Truncus anonymus herab, der die Luftröhre links und etwas nach hinten zu neben sich hat. Die Spitze des linken Zeigefingers bleibt auf dem Gefässe ruhen, und dient der Aneurysmanadel als Leiter, mit welcher man den Faden, um den Nervus recurrens zu vermeiden, möglichst in der Mitte des Stammes von innen nach aussen herumführt. Bujalsky empfiehlt, um mehr Zugänglichkeit zu gewinnen, den Hautschnitt etwas mehr nach innen über den M. sternohyoideus zu machen, und diesen Muskel, so wie den unter ihm liegenden M. sternothyreoideus schräg zu durchschneiden.

Unterbindung der Arteria subclavia und axillaris.

Die Unterbindung der Arteria subclavia und axillaris wegen Verwundung oder Aneurysma ist an vier verschiedenen Stellen ausführbar, je nachdem die Anlegung der Ligatur am tiefsten oder am höchsten Punkt möglich ist. Die niedrigste Stelle ist die Achselhöhle, dann die unter der Clavicula, dann die über diesem Knochen und endlich als höchster Punkt am Trachealende des Musc. scalenus.

Die erste Unterbindung der Art. subclavia wurde von Pelletan unternommen, dann von Desault, Keate, Ramsden, Post, Colles, Maunoir, Delpech, M. Jäger, und in neuester

Zeit von vielen andern Wundärzten mit und ohne Erfolg, bald an dieser, bald an jener Stelle gemacht.

1. Unterbindung in der Achselhöhle nach *Lisfranc.*

Sie ist die vorzüglichste, aber nur dann zu unternehmen, wenn die Wunde oder das Aneurysma sich im obern Viertheile der Arteria brachialis befinden. Der Kranke liegt auf der andern Seite, der Arm wird am Kopf in die Höhe gelegt und unterstützt. Der Hautschnitt von drei Zoll Länge fällt durch die gespannte Haut der Achselhöhle, wo man das Gefäss pulsiren fühlt. Die Wunde wird durch stumpfe Haken auseinandergezogen, und das Zellgewebe mit dem Messer getrennt und entfernt, in der Wunde sieht man zuerst die Vena axillaris, den Plexus brachialis, als dessen stärkster Strang der Nervus medianus erscheint. Hinter diesem liegt die Arteria axillaris. Nachdem sie mit einem stumpfen Häkchen isolirt und vorgezogen, wird sie unterbunden, und zwar unterhalb des Ortes, von wo die Arter. subscapularis, circumflexa humeri anterior und posterior abgehen (Lisfranc).

Bei Stich- und Hiebwunden in der Nähe der Achselhöhle mit Verwundung der Arterie, und vielem ergossenen und durch einstweilige Compression stagnirenden geronnenen Blut, habe ich dem Laufe des innern Randes des Biceps folgend, die Arterie leichter unterbinden können, als wenn ich den hohen Schnitt machte. Langenbeck hat ähnlich operirt.

2. Unterbindung der Subclavia unterhalb des Schlüsselbeins.

Der Kranke ist gelagert wie oben. Der an der andern Seite des Patienten stehende Gehülfe comprimirt in dem Zwischenraum zwischen Clavicula und Acromion die Arterie mit zwei hakenförmig gebogenen Fingern. Der vier Zoll lange Schnitt längs des untern Randes des Schlüsselbeins trennt die Haut und den Musc. subcutaneus colli, dabei wird die Vena cephalica am Rande des grossen Brustmuskels nicht verletzt. Ein Einschnitt in den Rand dieses Muskels bringt den kleinen Brustmuskel zu Gesicht, welcher quer unter dem äussern Rande der Wunde verläuft. Die Arterie wird dann am untern Rande der Clavicula fühlbar, sie hat an ihrer äussern Seite den Plexus brachialis, an der innern

die Vena subclavia. Man entfernt dann das hindernde Zellgewebe, zieht sie mit einem stumpfen flachen Haken etwas an, führt den Faden mit einem geöhrten Haken um sie herum und unterbindet sie.

Nach Keate wird der Hautschnitt ¼ Zoll unter der Clavicula angefangen, schräg auf- und abwärts gegen die Spitze des Processus coracoideus geführt, dann die Hälfte der Portio clavicularis des Pectoralis major und der sehnige Theil des Pectoralis minor quer durchschnitten, darauf der Arm erhoben, der Plexus brachialis und die Vena axillaris mit stumpfen Haken nach aussen gezogen und die Arterie unterbunden. Aehnlich operirt Zang. Diese Methode ist sehr verwundend und die dabei nothwendige Durchschneidung der Arter. thoracica externa durch Blutung und Unterbindung störend. Aehnlich ist die Methode von Rust, Zang und Bujalsky, welcher bei der Operation den Arm an die Seite legt, und die Arterie im äussern Theil der Wunde unterbindet. Dupuytren's Hautschnitt wird noch um einen Finger breit tiefer gemacht, dabei können aber Arteriae und Venae thoracicae und die Art. acromialis verletzt werden.

Nach Lisfranc wird der Arm hoch nach hinten gehoben. Der Hautschnitt ist drei Zoll lang und fängt ½ Zoll unter dem Sternalende der Clavicula an, er geht in der Richtung der Vertiefung der Portio sternalis und clavicularis des Musc. pectoralis major. Dann wird der Arm dem Körper genähert. Am Drittheil der Clavicula vom Sternalende an gerechnet liegt die Arterie von der Vene bedeckt.

Nach Delpech fällt der Hautschnitt zwischen dem Musc. pect. maj. und deltoid., er fängt am untern Rande des Acromialendes der Clavicula an und verläuft nach der innern Seite des Oberarms. Beim tiefen Eindringen ist die Vena cephalica zu vermeiden. Der Rand des Pect. major wird im obern Wundwinkel eingeschnitten. Die Arterie wird dann mit dem Plexus brachialis etwas hervorgezogen, isolirt und unterbunden. Diese Methode ist bis auf das Einschneiden des Pectoralis sehr empfehlenswerth, einen Nachtheil, welchen Dermott vermieden wissen will.

3. Unterbindung der Arteria subclavia über der Clavicula.

Die Methode von Zang hat sich im Allgemeinen als die vorzüglichste bewährt. Der Schnitt wird in der Mitte des

Dreiecks gemacht, welches vom hintern Bauch des Musc. omohyoideus und vom hintern Rande des Musc. sternocleidomastoideus gebildet wird. Die Incision wird am äussern Rande des Kopfnickers zwei Zoll über der Clavicula gemacht und erstreckt sich nach aussen und unten bis zur Mitte des Schlüsselbeins. Die Arterie wird von den sie umgebenden Nerven getrennt und die Arter. transversa scapulae nicht verletzt; dann wird die Ligatur um die Subclavia gelegt.

v. Gräfe macht vom hintern Rande der Portio clavicularis des Kopfnickers längs des Schlüsselbeins einen Schnitt. Dann sucht man mit dem Finger den Scalenus anticus auf, welcher durchschnitten wird. Die Arteria subclavia findet man jetzt schräg herablaufend von lockerm Zellgewebe umgeben, vor ihr liegt die Vena subclavia und die Arteria transversa scapulae. Dupuytren operirte ähnlich. Diesem Verfahren liegt eigentlich das von Hodgson zum Grunde.

Nach Langenbeck wird bei stark herabgezogener Schulter ein mit der Clavicula parallellaufender Schnitt über ihrer Mitte gemacht. Die Vena jugularis externa wird sorgfältig vermieden. Dann dringe man bis zum Musc. scalenus anticus vor, dabei werden die Art. transversa scapulae und die Transversa colli vermieden. Man fühlt jetzt die Arterie in dem dreieckigen Raum zwischen der ersten Rippe, dem Scalenus anticus und dem Omohyoideus pulsiren. Ueber und auf ihr liegt der Plexus brachialis, und an ihrer innern Seite die Vena subclavia.

Nach Lisfranc fängt der Schnitt vom hintern Rande des Kopfnickers an und verläuft drei Zoll lang über der Clavicula nach ihrem Acromialende hin. Jetzt sucht man die knöcherne Hervorragung der ersten Rippe auf, an deren äusserer Seite die Arterie liegt. Weiter nach hinten und aussen befindet sich der Plexus brachialis.

Nach Bujalsky wird ein Schnitt drittehalb Zoll lang vom vordern Schlüsselbeinende längs des hintern Randes des Kopfnickers geführt. Dann wird der Latissimus colli und das Fett unter ihm, die oberflächlichen Halsvenen und ein Zweig vom vierten Halsnervenpaar, endlich der im untern Wundwinkel erscheinende M. omohyoideus durchschnitten, worauf sich unter lymphatischen Drüsen der Musc. scalenus anticus zeigt, an dessen äusserem Rande die Arterie unterbunden wird. Diese Methode ist den vorigen nachzusetzen.

Mancherlei Modificationen der Unterbindung der Subclavia über dem Schlüsselbein sind noch von Post, Richerand, Todd, Porter, Ramsden, Liston und Key angegeben worden.

4. Unterbindung der Arteria subclavia am Trachealende des Musc. scalenus anticus.

Nach Colles und A. Cooper wird unmittelbar über dem Sternalende der Clavicula ein drei Zoll langer horizontaler Schnitt gemacht, und dann die Portio clavicularis durchschnitten. Hierauf wird das Zellgewebe bis zum Musc. scalenus anticus mit dem Scalpellstiel getrennt und die Arterie an seinem äussern Rande aufgesucht. Um die Unterbindung noch unter dem Abgange der Art. vertebralis und thyreoidea inferior vornehmen zu können, hält man sich an der Subclavia nach aussen. Die Pleura wird bei der Anlegung der Ligatur sorgfältig geschont. — Dieterich macht den Schnitt mehr nach innen, auch will er beide Insertionen des Kopfnickers trennen. Das letztere räth auch Hodgson, die Carotis wird bis zum Truncus anonymus verfolgt, in dessen Nähe die Art. subclavia unterbunden wird.

King, um nicht den Kopfnicker zu durchschneiden, macht den Einschnitt wie zur Unterbindung der Art anonyma. Die Arterie findet man zwischen der Luftröhre und dem Musc. scalen. post. Der N. vagus wird nach innen, der Phrenicus nach aussen geschoben. — Bei der Unterbindung der Subcl. sinistra macht er den Einschnitt am rechten Kopfnicker zwischen den Musculis sternothyreoid., geht dann links von der Trachea bis zur linken Carotis und von hier zur Subclavia, welche an ihrem Ursprunge unterbunden wird, wobei der Duct. thorac. vermieden werden muss. Diese Methode ist aber nicht empfehlenswerth.

Dieterich's Verfahren bei Unterbindung der Arteria subclavia sinistra ist offenbar das beste. Am innern Rande des Kopfnickers wird ein drittehalb Zoll langer Schnitt, welcher vom Sternum anfängt, gemacht, dann ein Querschnitt nach aussen vom untern Wundwinkel aus, wodurch zugleich die Portio sternalis getrennt wird. Der Kopfnicker wird nach aussen, der M. sternothyreoid. nach innen gezogen. Die Vena jugularis int., die Art. carotis und der Nervus vagus werden getrennt und mit stumpfen Haken nach aussen gezogen, worauf man die Subclavia in ihrer Zellgewebs-

scheide sieht. Diese wird an der innern Seite geöffnet, da der Duct. thorac. an der äussern liegt. Dann wird der Faden um die Arterie geführt.

Unterbindung der Arteria thyreoidea inferior.

Die Unterbindung dieser Arterie wird nach Rieke zwischen den beiden Schenkeln des Kopfnickers vorgenommen. Dieterich's Methode kommt dieser sehr nahe. Er macht einen 2½ Zoll langen Schnitt am innern Rande der Portio clavicularis des Kopfnickers, welcher über dem Schlüsselbein anfängt; dann einen zweiten vom untern Wundwinkel am obern Rande der Clavicula nach aussen verlaufenden von 1½ Zoll Länge. M. subcutaneus colli, die Fascia, die beiden Portionen des Kopfnickers werden von einander getrennt und die Portio clavicularis von ihren Insertionen an dem Knochen gelöst, um den Nervus phrenicus nicht zu verletzen. Indem man durch das Zellgewebe tiefer eindringt, trifft man die A. transversa scapulae horizontal mit der Vena subclavia verlaufend. Erstere wird nach innen und oben bis zur Arteria thyreoid. infer. verfolgt und die Unterbindung einen Zoll über ihrem Ursprung aus der A. subclavia vorgenommen.

Diese Operation steht ihrer Gefährlichkeit wegen, wenn es sich nämlich um die Verödung eines Kropfes handelt, mit der Krankheit in keinem Verhältniss, da noch die Vena jugularis interna, der N. vagus, sympathicus magnus und der Phrenicus das Bereich der Operation berühren, Nachtheile, auf welche Blasius deutlich aufmerksam gemacht hat, so wie auch, dass die Operation an der linken Seite wegen des Ductus thoracicus kaum ausführbar sei. Durch die von Langenbeck, Colles, Ch. Bell und Velpeau angegebenen Unterbindungsmethoden wird die anatomische Schwierigkeit dieser Operation ebenfalls nicht erleichtert.

Unterbindung der Arteria mammaria interna.

Die Unterbindung der Arteria mammaria ist nur zwischen der ersten und zweiten Rippe etwas schwieriger, da

sie hier nahe am Rande des Brustbeins liegt und besonders die Verletzung der Venen zu fürchten ist, tiefer hinab ist sie dagegen leichter. Die Incision in dem Intercostalraum von anderthalb Zoll Länge, fängt vom Rande des Brustbeins und vom obern Rande der untern Rippe an und wendet sich nach aussen und oben bis gegen den untern Rand der obern Rippe, ohne diesem zu nahe zu kommen und die Arteria intercostalis zu verletzen. Ist man auf die Aponeurose des M. pectoralis major angekommen, so durchschneidet man sie und den darunter liegenden Muskel. Unter ihm gelangt man auf dünnes Zellgewebe und Ligamenta nitentia. Diese und der M. intercostalis internus werden darauf getrennt, dann das die Arterie bedeckende Zellgewebe gespalten, die Arterie von der Vene isolirt und der Faden mit einem kleinen geöhrten Haken um sie herumgeführt und das Gefäss unterbunden. Am leichtesten ist die Unterbindung der Arterie im dritten und vierten Intercostalraum, weil derselbe grösser ist, die Arterie fast ¾ Zoll vom Sternum verläuft und auf der Sehne des M. triangularis sterni liegt. — Velpeau macht einen sehr grossen Einschnitt von drei Zoll Länge parallel mit dem Seitenrande des Sternums. Ungeachtet der Länge dieser Incision wird doch nicht Raum genug gewonnen in die Tiefe des Intercostalraums einzudringen. Sehr zweckmässig verfährt dagegen Chelius, welcher durch einen vom Seitenrande des Brustbeins anfangenden und gerade in der Mitte des Intercostalraums verlaufenden Schnitt die Arterie blosslegt. Die Vortheile dieser Methode kann ich bestätigen.

Unterbindung der Arteria brachialis.

Der Kranke liegt auf dem Operationstisch auf der andern Seite. Der Arm wird in einen stumpf spitzen Winkel vom Körper, vollkommen ausgestreckt und zugleich etwas in Supination gebracht, weil bei der Pronation der Rand des M. biceps das Gefäss bedeckt, einem Assistenten übergeben. Die Unterbindung kann nun entweder in der Mitte oder über dem Ellenbogengelenk an der innern Seite des Biceps geschehen, je nachdem es die Umstände erfordern.

In der Mitte des Oberarms. Die gespannte Haut wird

in der Mitte des Oberarms am innern Rande des Biceps durchschnitten; dann trennt man das subcutane Fett- und Zellgewebe, spaltet die Fascia auf einer Hohlsonde. Die Arterie liegt dicht darunter am Rande des Biceps zwischen zwei Venen. An ihrer äussern Seite hat sie den Nervus medianus, von welchem man sie trennt und dann unterbindet.

Ueber dem Ellenbogengelenk ist die Operation fast noch leichter. Man macht etwas über dem Condylus internus einen Schnitt, welcher am Rande des Biceps verläuft und welcher wenigstens zwei Zoll lang sein muss, bis auf die Fascia, und spaltet diese. Dann findet man die Arterie an der äussern Seite des N. medianus von zwei Venen begleitet. Nachdem sie isolirt worden, führt man den Faden um sie herum.

In seltenen Fällen spaltet sich die Brachialis hoch oben am Oberarm in zwei Aeste, dann aber tritt der innere später die Ulnaris werdende Ast durch die Fascia hindurch und liegt dicht unter der Haut. Bei der Unterbindung wegen Blutung oder Pulsadergeschwulst muss man vorher sorgfältig nachforschen, ob nicht eine solche Bifurcation stattfindet, da durch die Unterbindung des nicht verwundeten Stammes offenbar die Blutung aus dem andern verwundeten vermehrt werden muss. Eine Beobachtung, wie ich sie gemacht habe.

Unterbindung der Arteria ulnaris.

Man unterbindet die Arteria ulnaris in der Mitte des Vorderarms oder am Handgelenk. Im erstern Falle beginnt man auf der andern Fläche des Vorderarms, drei Finger breit vom innern Condylus des Oberarms entfernt, einen drei Zoll langen Schnitt, der längs dem innern Rande der Ulna herabsteigt und Haut und Fascia spaltet. Hierauf dringt man, zwischen den Muskeln, den M. palmaris und den Flexor sublimis nach aussen, den Flexor carpi ulnaris nach innen lassend, in die Tiefe, wo man die Arterie an der äussern Seite des Nerven findet. — Am Handgelenk macht man einen halben Zoll über dem Os pisiforme, längs dem äussern Rande der Sehne des Flexor carpi ulnaris, einen zwei Zoll langen Schnitt durch die Haut und die Fascia. Man lässt den innern Rand der Wunde nach innen ziehen und findet

dicht am Rande der Sehne die Arterie an der äussern Seite des Nerven.

Unterbindung der Arteria radialis.

Die Arteria radialis wird am Ellenbogen- oder Handgelenk unterbunden. Am Ellenbogengelenk macht Averill in der Mitte des dreieckigen Raumes zwischen den beiden Condylen des Oberarms und den Streck- und Beugemuskeln der Hand einen Schnitt, der etwas unter dem Gelenk anfängt und drei Zoll weit abwärts verläuft. Nach Trennung der Fascia erscheint die Arterie. Bierkowsky denkt sich eine Linie, welche von der Grube zwischen der Sehne des Biceps und dem Supinator longus anfängt, und am Handgelenk auf der Sehne des Radialis internus endigt. In dieser Linie macht er $1\frac{1}{2}$—$1\frac{3}{4}$ Zoll innerhalb der Armbeuge einen zwei Zoll langen Einschnitt. — Am Handgelenk macht man über dem Processus styloideus radii einen zwei Zoll langen Schnitt, dessen Verlängerung genau die Mitte zwischen beiden Condylen des Oberarmbeins treffen würde. Dicht unter der Haut, an der innern Seite der Sehne des M. supinator longus, liegt die Arterie.

Unterbindung der Aorta abdominalis.

Der grosse englische Chirurg A. Cooper unterband die Aorta abdominalis eines Aneurysmas wegen, welches vier Zoll über das Ligamentum Poupartii hinaufreichte. Die Ernährung der unten gelegenen Theile konnte durch die A. mammaria interna mit der A. epigastrica, den letzten Lumbalarterien, mit der A. circumflexa ileum, der A. haemorrhoidalis und den Beckenarterien im günstigen Fall stattfinden. Cooper machte bei erschlafften Bauchdecken in der Linea alba einen drei Zoll langen Einschnitt, welcher anderthalb Zoll über dem Nabel anfing und an seiner linken Seite um ihn herumging. Dann wurde das Peritonaeum durchschnitten, der Finger links um das Mesenterium herumgeführt, das Bauchfell hinten mit dem Finger durchbohrt, darauf die Arterie auf den hakenförmig gebogenen Finger gebracht, wobei der Rücken des Gliedes der Wirbelsäule zugekehrt war.

Mit einer langen stark gekrümmten und gestielten Aneurysmanadel legte er den Faden um das Gefäss und knüpfte ihn zusammen. Die Fäden wurden aus der Wunde herausgeleitet, und die Wunde der Hautdecken durch die Zapfennaht vereinigt. Der Kranke starb nach 36, nach Andern nach 40 Stunden. James operirte eben so bei einem Aneurysm. art. iliac. ext. Der Kranke starb nach drei Stunden. Murray's Operation überlebte der Kranke 23 Stunden. Nach Murray's und Langenbeck's Methode soll der Einschnitt drei Querfingerbreit über der Spina superior ossis ilei, welcher gegenüber die Art. cruralis am Schambein liegt, anfangen. Ich theile Blasius' Meinung, dass man von unten her ohne Eröffnung des Bauchfells die A. iliaca communis nach Guthrie unterbinden könne.

Unterbindung der Arteria iliaca interna.

Stevens hat diese Arterie bei einem Aneurysma der A. glutaea mit Glück unterbunden. Er machte einen fünf Zoll langen Schnitt durch die Bauchdecken, in der Richtung der Arteria epigastrica, einen halben Zoll von dieser nach aussen entfernt, bis auf das Peritonaeum; dann trennte er dieses mit dem Finger vom M. iliacus internus und Psoas los, suchte das Gefäss in der Tiefe auf und unterband es einen halben Zoll unter seinem Ursprunge. Nach Hodgson soll der Mittelpunkt des Schnittes dem vordern obern Hüftbeinstachel gegenüber und der Endpunkt 1½ Zoll über dem Lig. Poupartii liegen. Bujalsky macht einen schrägen Schnitt, der einen Querfinger breit über der Spina anter. super. ossis ilium beginnt, und in der Richtung des Ligam. Poupartii verläuft. Wenn die Grösse und die Tiefe des Aneurysmas diesen Schnitt nicht zulässt, so soll man ihn über der Spina und Crista ossis ilium mehr nach aussen machen.

Unterbindung der Arteria glutaea superior.

Der Kranke liegt mit dem Bauch auf dem Operationstisch. Der Schnitt fängt von der Crista superior ossis ilium an, ist drei Zoll lang, folgt den Fasern des grossen Gesäss-

muskels und verläuft nach dem Trochanter major zu. Man dringt zwischen den Muskelfasern des Glutaeus medius vor auf dem untern Rande des Hüftbeins und unterbindet die Arterie (Zang).

Lizars und Harrison schlagen ein anderes Verfahren, welches aber schwieriger ist, vor.

Unterbindung der Arteria ischiadica.

Der Kranke liegt wie bei der Unterbindung der Glutaea. Der Einschnitt fängt unter der Spina posterior inferior oss. ilium an, ist 2½ Zoll lang, folgt den Fasern des grossen Gesässmuskels gegen die äussere Seite der Tuberositas ossis ischii. Durch die Blosslegung des Lig. tuberoso-sacrum stösst man auf die Arteria ischiadica, welche auf dem Lig. spinoso-sacrum liegt, und führt hier den Faden um sie herum (Zang). Die von Ch. Bell angegebene Methode ist weniger zweckmässig.

Unterbindung der Arteria pudenda communis.

Der Kranke liegt auf dem Bauch. Der Einschnitt von 2½ bis 3 Zoll Länge wird an der innern Seite des Ramus descendens des Sitzbeinastes gemacht und dabei das Fett und der M. glutaeus maximus bis auf eine Fettlage getrennt. Nach der Spaltung desselben wird der M. erector penis sichtbar, an dessen innerem Rande die Arterie verläuft. Sie hat zwei Venen und den N. pudendus zu Begleitern, und parallel mit ihr läuft die A. transversa perinaei. Nachdem sie von diesen Theilen getrennt worden, führt man die Ligatur um sie herum (Dieterich).

Unterbindung der Arteria iliaca externa.

Abernethy machte diese Operation zuerst im Jahre 1796. Er führte in der Richtung der Arterie einen drei Zoll langen geraden Schnitt bis etwas unterhalb des Leistenbandes durch

die Bauchwandungen bis auf das Peritonaeum, schob dieses mit dem Finger zurück und gelangte so zur Arterie. Cooper macht einen bogenförmigen, nach aussen und innen convexen Schnitt, der 1½ Zoll vom obern vordern Hüftbeinstachel entfernt beginnt und auf der Mitte des Leistenbandes endigt. v. Gräfe beginnt den Schnitt zwei Zoll vom Hüftbeinstachel entfernt und führt ihn bis noch zwei Zoll vom Bauchringe fort. Nach geschehenem Hautschnitte trennt man die Muskeln sorgfältig, bis man auf das Bauchfell kommt. Dann schiebt man dieses, ohne es zu verletzen, zurück und findet die Arterie an der äussern Seite der Vene. Am sichersten ist es, sie oberhalb des Ursprungs der Art. epigastrica zu unterbinden, weil man bei tieferer Unterbindung zwischen der Art. epigastrica und der Art. circumflexa ilium fürchten muss, dass sich kein gehöriger Thrombus bildet.

Unterbindung der Arteria cruralis.

Man kann die Arteria cruralis hoch oben, über dem Ursprunge der A. profunda, oder in der Mitte des Schenkels unterbinden.

Bei der Unterbindung hoch oben am Schenkel macht man in der Mitte zwischen der Spina super. anter. oss. il. und der Symphysis oss. pub., längs des Verlaufes der Arterie, deren Pulsation man deutlich fühlt, einen zwei bis drei Zoll langen Hautschnitt. Die Vena saphena interna wird zur Seite geschoben, das Zellgewebe und die Inguinaldrüsen getrennt, die oberflächliche Lage der Fascia lata gespalten, die Gefässscheide geöffnet und die Arterie unterbunden.

Bei der Unterbindung in der Mitte des Schenkels sind von den Chirurgen verschiedene Bestimmungen für den Hautschnitt angegeben worden. Am einfachsten ist es, nach Hunter in der Mitte der innern Seite des Schenkels, längs des innern Randes des M. sartorius einen drei Zoll langen Schnitt zu machen. Scarpa lässt den drei Zoll langen Schnitt da endigen, wo die Pulsation der Arterie aufhört fühlbar zu sein. Rust zieht zwei Zoll von der Symphyse entfernt, vom horizontalen Ast des Schambeins eine vier Zoll lange perpendiculäre Linie an dem ausgestreckten Schenkel herab. Der Endpunkt dieser Linie bezeichnet die Mitte des

Schenkels. v. Gräfe zieht von der Mitte zwischen der Spin. ant. sup. oss. il. und dem obern Rande der Kniescheibe eine Querlinie bis zur Mitte des innern Theiles des Schenkels. Der Endpunkt dieser Linie bezeichnet die Mitte für den drei Zoll langen Longitudinalschnitt. Averill macht die Unterbindung am mittlern Drittheil des Oberschenkels, nahe an der untern Spitze des Dreiecks, das vom Lig. Poupartii, vom M. triceps und sartorius begränzt wird. Ist die Haut gespalten, so erscheint der innere Rand des M. sartorius, unter dem die Arterie liegt. Man zieht diesen Muskel nach aussen, trennt die Zellschicht, welche die Arterienscheide bedeckt, und öffnet diese, worauf dann die Arterie frei vorliegt. Bisweilen spaltet sie sich, nachdem sie die A. profunda abgegeben hat, in zwei Arme, die sich später wieder vereinigen. Die Unterbindung des einen Arms allein ist dann erfolglos.

Unterbindung der Arteria poplitaea.

Der Kranke legt sich auf den Bauch. Man macht auf der hintern Fläche des Schenkels einen drei Zoll grossen Schnitt, der zwischen den Condyl. oss. femoris endet. Dann spaltet man die Aponeurose, gelangt durch Zellgewebe und Fett auf den M. poplitaeus und findet die Arterie ganz in der Tiefe von der Vene und dem Nerven bedeckt. Man zieht letztere nach aussen, beugt das Knie, um die Spannung zu heben und unterbindet die Arterie.

Unterbindung der Arteria tibialis anterior.

Man unterbindet die Art. tibialis gewöhnlich in der Mitte des Unterschenkels. Der Schnitt beginnt etwas unter der Mitte der Tibia und geht vom äussern Rande derselben, drei Zoll weit, etwas schräg nach aus- und aufwärts, zwischen dem M. tibialis anterior und M. extensor longus digitorum entlang. Man spaltet die Fascia, geht zwischen den genannten Muskeln in die Tiefe und findet die Arterie auf dem Ligam interosseum liegend.

Unterbindung der Arteria tibialis posterior.

Man kann diese an drei Stellen unterbinden (Grossheim). 1) Hoch oben am Unterschenkel. Der Schnitt beginnt unter und zwischen den Condylen des Oberschenkels, und geht vier Zoll lang bis zur Wade herab. Man spaltet die Aponeurose und die Fasern des Gastrocnemius, und findet an der innern Seite des äussern Kopfes dieses Muskels die Arterie. 2) In der Mitte des Unterschenkels. Der Schnitt beginnt unter der Mitte des Unterschenkels am innern Rande des M. gastrocnemius und geht in der Richtung dieses Muskels drei Zoll weit abwärts; dann wird der Muskel mit dem obern Theil der Achillessehne aufgehoben und der darunterliegende Muskel durchschnitten. Daselbst findet man die Arterie. 3) Am Knochengelenk. Zwischen dem innern Knöchel und der Achillessehne, dem erstern näher, macht man einen zwei Zoll langen Schnitt durch die Haut und die Aponeurose. Fast unter dem Malleolus findet man die Arterie (Averill).

Unterbindung der Arteria peronaea.

Etwas unter der Mitte des Unterschenkels, parallel mit dem Wadenbeine, macht man hinter seinem äussern Rande einen drei Zoll langen Hautschnitt. Nach Durchschneidung einiger Muskelfasern sieht man die Arterie.

X.

Die Torsion der Arterien.

Torsio arteriarum.

Unter Torsion versteht man die wiederholte Umdrehung einer Arterie, wodurch eine mechanische und später eine organische Verschliessung des Gefässes bewirkt wird.

Die Ansichten über den Werth dieser Operation sind sehr verschieden, besonders weil man sie stets als Opponentin der Unterbindung betrachten will, und während die Einen die Torsion wegen der Trefflichkeit der Ligatur verbannt wissen wollen, wollen Andere wieder alle Gefässe torquiren. Beide gehen zu weit, wenn sie eine oder die andere ausschliessen, die Ligatur und die Torsion müssen Hand in Hand miteinander gehen, denn nur durch Verschwisterung beider wird der Werth beider erhöht, in derselben Wunde muss bald das eine Gefäss unterbunden, das andere torquirt werden, und das, was früher unterbunden, torquirt werden, oder umgekehrt.

Die Geschichte dieser Operation ist alt und neu, wie man will. Als Amussat die Torsion erfand, da hatte sogleich Galen, Aetius, Paul von Aegina torquirt. Als Stromeyer die Durchschneidung der Achillessehne beim Klumpfuss neu erfand, da hatten Hippokrates und viele Andere die Sache schon gemacht.

Genug alt oder neu, neu oder alt, wenn es nur nützlich. Die Torsion der Arterie ist wirklich ein nützlicher Begleiter der Ligatur, kann aber die Unterbindung ihrer grössern Solidität wegen nur als untergeordnete Gehülfin begleiten. Sie ist leider in

den letzten Jahren wieder zu sehr vernachlässigt worden, weil man sie bald nach ihrer Neuerfindung zu sehr gelobt hatte.

Die Torsion ist zu empfehlen bei Blutungen aus mittlern und kleinen Gefässen, besonders wenn die Wunde nachher geschlossen werden soll, um die Ligaturen zu vermeiden. Hier ist sie vortrefflich. Man hat auch den Vortheil, dass sie oft schnell und ohne Hülfe zu machen ist, gewiss ein Vortheil, wenn man allein ist. Sie ist von grossem Werth, um Blutungen in einer Höhle vorzubeugen. Nach den Operationen eingeklemmter verwachsener Brüche, welche blutig getrennt werden mussten, habe ich die spritzenden Arterien und durchschnittenen Venen torquirt und dann die Gedärme in den Bauch zurückgeschoben, ohne dass je eine innere Blutung erfolgt wäre; in andern Fällen, wenn viele und grössere Arterien des Netzes bluteten, habe ich auch feine Ligaturfäden angelegt, diese am Knoten abgeschnitten und auch darnach keine Zufälle gesehen.

Weniger empfehlenswerth ist die Torsion dagegen in grössern offenbleibenden Wunden mit Substanzverlust; da diese mit Charpie ausgefüllt werden, so kann die Ligatur der Arterien nicht als eine mechanische Reizung angesehen werden. Arterien des ersten Ranges aber zu torquiren scheint bedenklich wegen der geringeren Sicherheit; Nachblutung, heftige Entzündung derselben, Durcheiterungen des Gefässes, Brand der Arterienhäute sind darnach möglich. Zum Gelingen der Unterbindung gehört gesunde Beschaffenheit der Arterienwände, weit mehr ist dies aber bei der Torsion nöthig, wo Mürbheit, Entartung und grössere Rigidität, vor Allem aber Verknöcherung ihrer Wandungen die Torsion aus leicht begreiflichen Gründen erschweren und vereiteln. Da man überall Vertheidiger der unwahrscheinlichsten Dinge antrifft, so fehlt es auch hier nicht daran, und Fricke geht in seinem Glauben an die Untrüglichkeit der Torsion so weit, dass er dieselbe bei verknöcherten Arterien für sicherer als die Ligatur hält, indem die knöchernen Concremente sich durch das Drehen so aufschichten, dass sie das Gefäss mit verschliessen helfen.

Die Wirkung der Torsion auf den torquirten Theil ist Quetschung, Zerreissung und Zusammenpressung der innern Häute durch die äussere, stärkere, zusammengewundene Zellgewebshaut. Bald wird dadurch das Lumen der Arterie ge-

schlossen, bald durch den wirklichen Drehknoten eine Verkürzung des Arterienendes bewirkt, der durch die natürliche Elasticität und das Retractionsvermögen der Arterie in die umgebenden Weichgebilde hineingezogen wird, dass er mehr in als auf der Wundfläche liegt. Hiervon überzeugt man sich deutlich unter der Operation. Im Uebrigen verhalten sich, mit Ausnahme der grössern Entzündung in und um die Arterie, die Folgen und Erscheinungen nach der Torsion denen nach der Ligatur ganz gleich. Es bildet sich auch hier ein Thrombus in der Arterie, welcher bis zum ersten Collateralast reicht, ferner Exsudation auf der innern Oberfläche, Resorbirtwerden des Cruors und Verwandlung des untersten Arterienendes in einen Strang.

Man kann die Torsion mit jeder gewöhnlichen mit breiten Schnäbeln versehenen Pincette machen, doch verdient die Torsionspincette von Fricke mit einem Schieber, wodurch das Abgleiten verhindert wird, den Vorzug vor allen übrigen. Weniger brauchbar sind die Instrumente von Amussat, von Thierry und Andern. Kluge's Pincette ist die v. Gräfe'sche Arterienpincette, woran aber eine messingene Rolle von der Gestalt einer kleinen Damenuhr angebracht ist. Hierin liegt eine Spiralfeder verborgen, welche aufgezogen, festgestellt und dann wie eine Fliete losgedrückt werden kann. Die mit den Schnäbeln gefasste Arterie wird dann durch die Schwingungen der Pincette, wobei man die Trommel fixirt, zwölfmal um ihre Axe gedreht. So sinnreich diese Vorrichtung auch ist, so muss man doch der Pincette von Fricke den Vorzug geben.

1. Torsion blutender Arterien.

Man fasst das Ende der durchschnittenen Arterie, wie es bei Anlegung der Ligatur geschieht; dann zieht man sie einige Linien vor, darauf isolirt man sie von ihrer nächsten Umgebung durch eine von der linken Hand geführte anatomische Pincette und streift das aufliegende Zellgewebe, indem man sie querüber fasst, damit ab. Dann zieht man diese Pincette zurück, beginnt die Drehung langsam und fährt damit so lange fort, bis die von der Torsionspincette gefasste Partie vollkommen abgedreht ist. Kleinere Arterien sind durch drei- bis viermalige, grössere durch acht- bis zehnmalige Umdrehungen geschlossen. Reisst die Arterie zu früh ab und die Blutung erneuert sich, so zieht man sie stärker

hervor und dreht besser. Eine besondere Nachbehandlung nach Beendigung der Operation findet nicht statt, da die Wunde gewöhnlich nach der Torsion durch Nähte und Pflasterstreifen geschlossen wird.

Manche kleine Abänderungen in der Art zu torquiren, welche von diesem oder jenem Chirurgen angewendet wurden, übergehe ich als unwesentlich.

2. Torsion in der Continuität der Arterien.

Die Erfahrung, dass eine durchstochene oder gequetschte oder durch eine temporäre Ligatur in Entzündung versetzte Arterie an dieser Stelle obliterire, erweckte in Thierry den Gedanken dies durch eine methodische Drehung mittelst eines unter der Arterie durchgeführten Hakens zu bewirken. Schon Lieber bemerkt richtig, dass die Umdrehung einer Carotis mit einem Haken leicht zu einer bis zum Herzen (oder auch zum Gehirn) sich fortpflanzenden Entzündung Gelegenheit geben könne. Gleichzeitige Insultation und Mitdrehung eines Nervenfadens wird wohl bisweilen unvermeidlich sein. Bisweilen wird sich auch wohl die Arterie aufdrehen, ihre Wandung durch die Insultation zwar brandig werden, durchbrechen, aber kein Thrombus zu Stande kommen. Thierry selbst gesteht, dass einige kräftige Contractionen des Herzens das Aufgehen der Windung bewirken könnten, doch geschehe dies nicht früher, als bis sich der Thrombus gebildet habe.

Eine zweite von Thierry ebenfalls empfohlene Torsionsmethode besteht darin, dass die aneurymatische Arterie oberhalb der kranken Stelle wie bei der Anlegung der Ligatur isolirt, dann durchschnitten und an beiden Enden torquirt werden soll. Es erinnert dies an die Methode mehrerer englischen Aerzte die Arterie zweimal zu unterbinden und sie in dem Zwischenraum zu durchschneiden. Ist dies Verfahren schon oben als nicht empfehlenswerth bezeichnet worden, so müssen wir diese Torsionsmethode für ein unnützes und höchst gefährliches Wagestück halten, wobei für den Kranken die Gefahr der Verblutung eintritt, wenn der gedrehte Knoten wieder aufgeht. Wie viel sinnreicher und sicherer ist dagegen die Unterbindung der Arterie mit einem feinen einfachen Faden.

Zu erwähnen sind hier noch:

1) Das Abstreifen der innern und mittlern Arterienhaut, Refoulement.

Es ist in seiner Wirkung der Torsion ähnlich, doch minder sicher bei blutenden, und höchst gefährlich bei grossen geschlossenen Arterien, da die mittlere und innere Arterienhaut von der äussern abgestreift werden, die äussere Haut leicht durchbrochen werden kann, wenn der Thrombus nicht gehörig zu Stande kommt. Amussat, welcher diese Operation vorschlägt, fasst die Arterie mit den abgerundeten Schnäbeln einer Pincette querüber, drückt dann daneben mit einer andern Pincette das Gefäss so stark zusammen, dass die innern Häute platzen, worauf das Gefäss mehrmals um seine Axe gedreht wird. Durch Aufstreifen der gelösten innern Haut mit der Pincette wird das Gefäss verstopft.

2) Das Zerquetschen der innern Häute mit einer breiten Pincette.

3) Die Doppelcompression von Malgaigne und Le Roy d'Etiolles, mit gleichzeitiger Einwirkung der Kälte oder des Galvanismus zur Beförderung der Coagulirung des Blutes, sind zweifelhafte Operationsmethoden.

4) Die Durchstechung der Arterie mittelst liegenbleibender Nadeln nach Velpeau, behufs der Bildung eines Thrombus und Erregung von Entzündung; oder das Durchziehen eines Fadens, mit mannigfachen Abänderungen durch andere Wundärzte, haben bis jetzt noch keinen bedeutenden Anklang gefunden und die Unterbindung der Gefässe in ihrer Continuität noch nicht verdrängt.

5) Die Gefässdurchschlingung, ein sinnreicher Vorschlag von Stilling zur Stillung der Blutung äusserer grösserer durchschnittener Arterien. Es wird unweit des Arterienrandes ein kleiner Längenspalt in das Gefäss gemacht, und durch diesen mittelst einer feinen Pincette das letzte Ende des Gefässes gezogen, dadurch dasselbe geschlossen und die Bildung des Thrombus, Entzündung und Verwachsung eingeleitet. Die Operation ist als physiologisches Experiment interessant, für die chirurgische Praxis möchte sie wohl nicht empfehlenswerth sein.

XI.

Die Operation des Aneurysma.

Operatio aneurysmatis.

Die Operation des Aneurysmas oder der Pulsadergeschwulst besteht in der Unterbindung der krankhaft erweiterten Arterie, um die Blutströmung von ihr ab und durch andere Gefässe zu leiten und eine Verschliessung der Arterie und Verödung des aneurysmatischen Sackes zu bewirken. Diesen Zweck kann man auf operativem Wege auf verschiedene Weise erreichen. — 1) Durch Unterbindung der Arterie dicht oberhalb und dicht unterhalb des Sackes und Eröffnung desselben. 2) Durch Unterbindung oberhalb in grösserer Entfernung von der Pulsadergeschwulst, zwischen ihr und dem Herzen. 3) Durch Unterbindung unterhalb des Sackes; also an der von dem Herzen entfernten Seite. Nach ihren Erfindern heisst die erste dieser Methoden die von Antyllus, die zweite die von Hunter, und die dritte die von Brasdor. Jede derselben hat bei den verschiedenen Arten des Aneurysma ihren Werth.

Die Operation des Aneurysma ist unter folgenden Umständen zu unternehmen: wenn es von der Art ist, dass es nicht durch blosse Compression geheilt werden kann und anstatt sich zurückzubilden, Fortschritte macht. Selten verbieten gewisse Zustände die Operation, dahin gehören das Vorhandensein von Pulsadergeschwülsten an mehreren Arterien, besonders wenn neben dem äussern Aneurysma an einer innern Arterie ein anderes besteht; wenn das Aneurysma sich im höhern Alter oder bei sehr erschöpften Personen findet; wenn es seine Stadien durchlaufen hat, nicht

mehr pulsirt und eine mögliche Naturheilung noch zu erwarten ist; wenn der Theil der Pulsadergeschwulst nicht mehr gehörig ernährt wird und ödematös angeschwollen und das Gefühl von Taubheit in ihm vorhanden ist; wenn der Hauptstamm der Arterie und ihre Nebenäste verknöchert sind, auch wenn die übrigen Weichgebilde keine Zeichen einer erlittenen Veränderung an sich tragen; endlich wenn andere wichtige Theile erkrankt und z. B. Caries der Knochen vorhanden ist.

Die Geschichte der Chirurgie erzeigt bald dem Aetius, bald dem Philagrius die Ehre der Erfindung der Operation des Aneurysmas. Letzterer exstirpirte den oben und unten unterbundenen Sack, wogegen Antyllus ihn nur nach der Unterbindung eröffnete. Diese letzte Methode als weniger verwundend wurde längere Zeit nach ihm ausschliesslich befolgt, bis sie auf einige Zeit dem Glüheisen und dem Aetzmittel weichen musste, gewiss eine der grössten Verirrungen, in welche die Chirurgie jemals gerathen ist. Wenigstens ist Fallopia's Anwendung des Aetzmittels die geringste seiner Erfindungen. Erst als im Laufe der Zeit durch Fernelius die pathologische Anatomie des Aneurysmas näher erforscht und die Möglichkeit der Heilung durch die Compression von de Vigo nachgewiesen war, begann man im 18. Jahrhundert die Ligatur wieder in ihre Rechte einzusetzen. Dennoch operirten die meisten berühmten Wundärzte nach der Methode des Antyllus, deren häufig tödtlicher Ausgang wegen der Grösse der Verwundung aber die Ursache war, dass man öfter der Amputation des mit einem Aneurysma behafteten Gliedes als minder gefährlich den Vorzug gab. Selbst Pott that dies noch.

Ein segensreicher Schritt war es daher, als Anel die Arterie über dem Sack, ohne denselben zu eröffnen, unterband und so der Vorläufer des grossen John Hunter wurde. Hunter's Unterbindung der Arterie in einer grössern Entfernung über dem Sacke und die glänzenden Resultate dieser Operation, das ächt Physiologische derselben weisen ihr einen der ersten Plätze in der operativen Chirurgie an. Durch sie war die grobe, grausame, meistens tödtliche Operation, welche selbst im Fall des Gelingens Verkrümmung, Steifigkeit des Gliedes zur Folge hatte, wenn das Aneurysma sich z. B. in der Kniebeuge befand, und dann noch nachträglich die Amputation begehrte, verdrängt, und

in eine einfache, wenig verwundende, leichte und fast immer gelingende Operation verwandelt. Hunter's neue Operationsmethode war bald die Losung für alle Chirurgen neuerer Zeit, und die anatomischen Untersuchungen, so wie die chirurgischen Modificationen der Hunter'schen Methode, erhoben dieselbe auf eine Höhe der Ausbildung, dass die letzten Jahre keine wesentlichen Zugaben zu ihr zu liefern vermocht haben. Was Hunter als Physiolog und Chirurg für die Aneurysmen leistete, das vervollständigte Scarpa als Anatom, dem wir die schätzbarsten pathologischen Untersuchungen über das Aneurysma verdanken, zu denen Breschet noch wichtige Beiträge geliefert hat. Ausser diesen sind es besonders Brasdor, Deschamps, Dupuytren, A. Cooper, Abernethy, Wardrop, Travers, Burns, Key, Valentin, Mott, Arendt, v. Walther, v. Gräfe, Langenbeck, deren Namen noch die späteste Nachwelt hier nennen wird.

Bei der Beurtheilung des Werthes der drei Hauptmethoden der Operation des Aneurysmas: 1) der Unterbindung dicht oben und unten mit Eröffnung des Sackes, 2) der Unterbindung hoch oben und 3) der Unterbindung dicht unten, stellt sich heraus, dass nicht eine dieser Methoden überhaupt die beste sei, sondern dass jede derselben bei gewissen Aneurysmen die vorzüglichste genannt zu werden verdient.

Die Methode von Antyllus ist nur angezeigt beim falschen Aneurysma, welches nach einer Verletzung einer Arterie, z. B. im Ellenbogengelenk nach einem unglücklichen Aderlass, entstanden ist, besonders bei grossen Aneurysmen.

Die hohe Unterbindung der Arterie hat beim falschen Aneurysma sehr selten eine Heilung desselben zur Folge. In der Regel dauert die Pulsation in der Geschwulst nach Anlegung der Ligatur eben so stark fort, weil der Collateralkreislauf demselben wegen zahlreicher Anastomosen fortwährend eine grosse Menge Blut zuführt. Ich wenigstens habe bei vielen Operationen der Art in keinem einzigen Fall die Heilung des falschen Aneurysmas nach der nahen oder fernen Unterbindung gesehen, sondern wo ich diese vergebens versucht hatte, später immer die Methode von Antyllus anwenden müssen.

Nur die Eröffnung des Sackes und dessen Entleerung und die Unterbindung der Arterie dicht über und dicht unter der Oeffnung heilt das falsche Aneurysma. Selbst die alleinige Unterbindung über der Oeffnung verminderte bei der

Operation die Blutung aus der Arterienwunde nicht, welche erst dann stand, wenn auch die untere Ligatur angelegt war. Nur dann muss man von dieser Unterbindung in der nächsten Nähe der Arterie abweichen und einen etwas höhern oder niedern Ort suchen, wenn dieselbe durch den Entzündungsprocess verdickt und entartet ist. Beim wahren Aneurysma ist aber die Antyllus'sche Methode immer zu verwerfen, es mag dasselbe neu oder alt, der Sack gesund oder dem Aufbruch durch Entzündung und Brand nahe sein. Ja hier, wo man diese Methode am meisten empfohlen hat, ist sie gerade am verwerflichsten und eben so wenig zu empfehlen, als die Exstirpation eines brandigen Bubos, welche doch Niemand unternehmen möchte. Bei einem entzündeten und sich zum Aufbruch vorbereitenden oder gangränescirden Aneurysma ist nicht die Arterie, sondern auch die ganze Umgebung mit erkrankt. Die Ligatur schneidet das Gefäss durch, ohne es zu obliteriren, und eine gefährliche Nachblutung ist die Folge, welche um so bedenklicher ist, als der Kranke bei der Operation selbst schon eine grosse Menge Blut verloren hat. Eben so wichtig ist aber zu erwähnen, dass sich fast immer eine erschöpfende Eiterung an dem Orte des geöffneten und entleerten Aneurysmas etablirt und das Glied häufig, wenn auch diese überstanden wird, seine Brauchbarkeit verliert. Diese Folgen bleiben nach dieser Operation fast niemals aus und waren, wie schon oben bemerkt, die Ursache, dass man die Glieder häufig lieber amputirte, als die Antyllus'sche Operation machte. Diese Methode ist beim wahren Aneurysma ferner deshalb besonders gefährlich, weil dasselbe gewöhnlich sehr tief liegt und meistens nur an den grossen Gefässstämmen vorkommt, und die die Arterien begleitenden Nerven und grossen Venen mit den verdickten Wandungen des Sackes öfter verschmolzen sind und bei der Operation leicht verletzt werden können. Eben so bedeutend ist die Nähe der Gelenke, wie z. B. in der Kniebeuge. Häufig pflanzt sich nach der Operation die Entzündung über das Kniegelenk fort, während Eitersenkungen nach verschiedenen Richtungen hin zwischen den Muskeln sich ausbilden, so dass selbst im Fall der Heilung das Gelenk ankylotisch, wenigstens im Winkel gekrümmt wird und nur später eine unvollkommene Brauchbarkeit wieder erlangt.

Es steht also der Werth der Antyllus'schen Methode als der allein zweckmässigen beim falschen Aneurysma fest, eben

so ihr Unwerth und ihre Verwerflichkeit unter allen Umständen beim wahren Aneurysma; ferner die Unwirksamkeit der Hunter'schen Methode beim falschen Aneurysma. So hat es mir wenigstens die Erfahrung gezeigt.

Wenn schon vorhin von der Unterbindung der Arterie an einem entfernten oberhalb des Sackes gelegenen Orte, wie Hunter lehrte, die Rede war, so ist hier noch Einiges anzumerken, worin die Vortheile dieser Operationsmethode bestehen. In der operativen Chirurgie bedingt in der Regel jedes grosse Uebel eine grosse Operation, d. h. eine grosse und tief eindringende Verwundung, die Ausdehnung der Schnitte entspricht dem Umfange des Uebels. Dies ist auch beim wahren Aneurysma der Fall, wenn wir dasselbe nach Antyll operiren. Wie ganz anders verhält sich aber die Hunter'sche Methode! Fern vom leidenden Ort, fern von der gefährlichen Stelle wird an einem gesunden Orte durch eine einfache Incisionswunde das gesunde Gefäss blossgelegt, mit einer feinen Ligatur unterbunden und die Heilung der Wunde durch die erste Vereinigung bewirkt. Die aneurysmatische Geschwulst, der grössern zugeführten Blutmasse beraubt, hört auf zu pulsiren, collabirt, der Resorptionsprocess macht die Blutniederschläge verschwinden und beseitigt selbst im Laufe der Zeit die verdickten Wandungen des Sackes, so dass selbst sehr grosse Aneurysmen später als unbedeutende todte Geschwülste erscheinen.

Wenn man auch für die Methode des Antyll gegen die von Hunter in einzelnen Fällen hervorgehoben hat, dass sie bei späterer Wiederanfüllung und bei drohender Gefahr der Berstung des Sackes vorzüglicher sei, so kann man anführen, dass dies ausserordentlich selten beobachtet worden ist. Auch der operative Theil der Pulsadergeschwülste hat durch die neuen durch subcutane Operationen erlangten physiologischen Erfahrungen bedeutend gewonnen, und Hunter's Methode ein noch grösseres Uebergewicht, als sie schon hatte, vor der des Antyllus verschafft.

Operation des falschen Aneurysma im Allgemeinen.

Man unternimmt die Operation des falschen Aneurysma, es mag dasselbe ein circumscriptes oder diffuses sein, dann,

wenn alle Versuche, dasselbe durch eine zweckmässige Compression zu heilen, gescheitert sind und die pulsirende Geschwulst sich eher vergrössert als verkleinert. Findet keine Entzündung statt, sondern zeigt die Haut eine natürliche Farbe, fühlen sich die Wandungen des Sackes nicht verdickt und mit Coagulum angefüllt und ist das Schwirren sehr deutlich, die Geschwulst durch Druck zu verkleinern, so drängt die Operation nicht und Nebenumstände können ihren Zeitpunkt bestimmen. Wenn aber das Gegentheil von Allem diesem stattfindet, die ganze Geschwulst fester, derber, oder die Haut sich leicht geröthet zeigt, oder gar ein livides Aussehen hat, so dass ein Aufbruch bevorsteht, so schiebe man die Operation nicht auf, es mag sich die Pulsadergeschwulst wo sie wolle befinden, wenn sie anders zu erreichen ist.

Die Operation wird auf folgende Weise gemacht. 1) Man comprimirt den Arterienstamm über der Geschwulst, um nicht nach ihrer Eröffnung durch das zuströmende Blut gestört zu werden und den Kranken zu sehr zu erschöpfen. Die Compression wird, wenn der Ort es erlaubt, mit einem Tourniket gemacht, wo nicht, so geschieht dies durch Fingerdruck, oder durch einen kurzen dicken eine Spanne langen umwickelten Stab, oder eine kleine Krücke. 2) Spaltung des Aneurysmas durch einen Längenschnitt und Entleerung des Sackes von seinem flüssigen und festen Inhalt, Blut und Fibrincruorgerinnsel. 3) Isolirung des Gefässes an der verwundeten Stelle und Anlegung der Ligatur oberhalb und unterhalb der Arterienwunde.

Die Höhle wird dann mit weicher Charpie ausgefüllt, die Ligaturfäden durch einen der beiden Wundwinkel herausgeleitet und die Ränder der Wunde durch Pflasterstreifen einander etwas genähert, darüber Charpie und eine Compresse gelegt, um das sich später reichlich absondernde Wundsecret aufzusaugen, und das Ganze mit einigen Bindentouren umgeben.

1) Operation des falschen Aneurysma in der linken Ellenbeuge.

Die Operation wird am bequemsten, wenn der Kranke auf einem Stuhl sitzt, vorgenommen; der Oberarm wird in

eine horizontale Lage gebracht, im Ellenbogengelenk leicht flectirt, die ganze Extremität mehr nach hinten als nach vorn gerichtet, und dabei der Vorderarm in Supination gebracht. In dieser Stellung wird er von einem an der innern Seite der Hand stehenden Assistenten gehalten, der Operateur steht bei beiden Armen immer am freisten an der äussern Seite. Bei sehr geschwächten Kranken nimmt man die Operation im Bette oder auf dem Operationstisch vor.

Ist dann das Schraubentourniket entweder in der Nähe der Achselhöhle, oder bei sehr magern Personen tiefer herab am Oberarm mässig fest angelegt, doch so stark wirkend, dass man die Pulsation der Arterie und das Spannen im Sacke nicht mehr fühlt, so schreitet man zur Operation selbst.

Man macht zuerst einen Hautschnitt, welcher oberhalb der Geschwulst anfängt und etwas unterhalb derselben hinausgeht und über der höchsten Höhe fortläuft. Dazu bedient man sich am besten eines mässig grossen leicht bauchigen Messers. Der Assistent umspannt die Haut an der entgegengesetzten Seite, um das Klaffen der Wunde zu vermehren. Hierauf macht man an der am meisten verdünnten und prominirenden Stelle des Grundes der Wunde einen Einstich oder Einschnitt, worauf ein dicker mit altem Gerinnsel untermischter Blutstrom herausstürzt, worauf man den Sack nach oben und nach unten zu auf dem eingebrachten Zeigefinger der linken Hand vollends spaltet. Die Höhle wird hierauf durch Einspritzen von kaltem Wasser und mit dem Schwamm gereinigt, die Gerinnsel und membranenartigen Bildungen sorgfältig entfernt, der Zustand der Arterien genau untersucht und der Sitz der Oeffnung in der Arterie erforscht. Entdeckt man dieselbe nicht, so wird das Tourniket etwas gelüftet, worauf sogleich das hellrothe Arterienblut aus der Wunde hervorspritzt. Dann dreht man es wieder zu.

Hierauf macht man die Unterbindung der Arterie. Dabei hütet man sich das ohnedies in seinen Wandungen verdickte und mürber gewordene Gefäss eine grössere Strecke zu isoliren um den Faden recht bequem anlegen zu können, sondern befreit es nur drei bis vier Linien ringsum, indem man das Zellgewebe hier mit einer Pincette fasst und einschneidet, und mit einem schmalen elfenbeinernen Messerstiel ringsum löst. Es ist grosse Vorsicht nöthig, dass man den die Arterie begleitenden Nerven oder die Vene nicht verletze,

welches leicht geschehen kann, wenn in dem Aneurysma schon eine entzündliche Reaction eingetreten ist, wo alle diese Theile oft mit einander verwachsen sind und eine grössere Mürbheit als im gesunden Zustande zeigen. Sind die Gefässwandungen sehr stark aufgelockert, dabei die genannten Theile gleichsam mit ihnen verschmolzen, so würde man bei der Isolirung der Arterie grosse Gefahr laufen. Hier muss man die Wunde nach oben zu erweitern und das Gefäss an einem höhern Orte, wo es sich absondern lässt, zur Unterbindung frei machen.

Die Unterbindung der Arterien geschieht nun, indem man einen stumpf spitzigen vorn mit einem Oehre versehenen gerinnten und gestielten Haken, welcher der Träger eines einfachen gewichsten Seidenfadens ist, um das Gefäss herumführt. Bevor man ihn zusammenknüpft, überzeugt man sich nochmals, dass man nicht etwa den N. medianus statt der Arterie gefasst oder mitgefasst habe, welches indess nur dem sehr Ungeübten begegnen könnte, worauf der Knoten geschlungen und ein Ende des Fadens einige Linien weit von ihm abgeschnitten wird. Wenn die Arterienwunde bei Lüftung des Tournikets kein Blut gäbe, könnte man sich mit dieser einfachen Ligatur begnügen; da dies aber wohl selten der Fall ist, die Blutung, wie ich oben bemerkt habe, immer bei der einfachen Ligatur fortdauert, so sucht man unterhalb der Wunde nach einer andern bequemen Stelle zur Anlegung der zweiten Ligatur, und hat man diese gefunden, das Gefäss hier ebenfalls isolirt, so unterbindet man dasselbe auch hier und schneidet ebenfalls das eine Fadenende ab. Der untere Faden wird aus dem untern Wundwinkel, der obere aus dem obern herausgeleitet, liegen aber die Ligaturen nahe an einander um das Gefäss, so werden sie beide in den nächsten Wundwinkel gelegt, und die verkürzten Enden mit Pflasterstückchen auf der Haut befestigt. Die abermalige Lüftung des Tournikets zeigt uns, ob die Ligaturen die Blutung vollkommen aufheben; bluten einzelne Seitenäste, so werden diese besonders unterbunden. Ist die Arterie sehr verdickt und mürbe, so nehmen wir statt des einfachen dünnen gewichsten Fadens, welcher dieselbe durchschneiden könnte, mehrere zusammengesetzte ungewichste Fäden und schnüren dieselben minder fest zusammen.

Mancherlei unwesentliche Abweichungen in der Operation finden sich bei den Chirurgen. Die meisten geben der

Nadel von Deschamps zur Anlegung der Ligatur den Vorzug, doch ist es bei äussern Aneurysmen eben so gleichgültig, welche Nadel man gebraucht, wenn sie nur stumpf und fein ist, um nicht zu verletzen und zu grossen Raum einzunehmen. Boyer's Einführung eines weiblichen Katheters in die Oeffnung der Arterie, um ihre Isolirung zu erleichtern, könnte doch wohl nur bei grossen Arterienwunden in grossen Gefässen geschehen, beim falschen Aneurysma in der Ellenbeuge wäre es nicht auszuführen und wohl eher nachtheilig als vortheilhaft. Dass Platner die Trennung der Arterie vom Nerven für überflüssig hält ist zu tadeln. Deschamps' Anlegung von sechs Ligaturen, vier oben, zwei unten, wovon drei geknüpft, drei die Reserve ausmachen sollen, verräth Mangel an Vertrauen zur Unterbindung und vermehrt die Reizung. Dasselbe gilt auch von der partiellen Exstirpation und Scarification des Sackes, nach Pallas, Richter und A. Das Abschneiden beider Fäden am Knoten benimmt uns die Erkennung, ob die Ligaturen das Gefäss durchschnitten haben und ob die Obliteration zu Stande gekommen sei. Manche ältere Wundärzte, wie Aetius, Paul von Aegina und A., unterbanden erst die Arterie über dem Sacke und dann öffneten sie ihn. Boyer und Andere wollen ihn auch vorher unterbinden und dann öffnen. Sabatier spaltete den Sack, ohne ihn zu unterbinden und stopfte die Arterie mit einem Tampon zu. Alle diese Methoden und Vorschläge sind gänzlich zu verwerfen.

Der Verband ist schon oben angegeben worden, lockere Ausfüllung des Sackes mit feiner Charpie, Nähern der Ränder durch Pflasterstreifen, darüber eine Lage Charpie und eine Compression und Befestigung dieser Dinge mit einigen Bindetouren. Der Arm wird in einen stumpfen Winkel gekrümmt, um das Handgelenk und Nacken ein Halstuch gebunden und das Glied auf eine Unterlage bequem gelagert. Bei kleinen Aneurysmen macht man den Versuch zur Prima intentio, indem man die Wundenden durch Pflasterstreifen fest zusammenzieht, wodurch ich öfter die unmittelbare Heilung bewirkt habe. Bei grossen diffusen Aneurysmen gelingt dies aber nicht leicht. Füllt man aber den Sack nicht mit Charpie aus, wie Einige wollen, so sammelt sich in ihm viel Wundsecret und nachsickerndes Blut an, und seine Oberfläche wird gewöhnlich unrein, das Zellgewebe aschgrau und nekrotisch, und es bedarf der Wieder-

aufhülfe durch aromatische Fomentationen u. s. w. Die weitere Nachbehandlung hat nichts Besonderes. Mit dem Eintritt der Eiterung legt man neue Charpie ein und behandelt die Wunde nach den Umständen, antiphlogistisch oder indifferent oder reizend. Mit der Verkleinerung der Wunde wird der Arm immer mehr aus der flectirten Stellung in die gestreckte gebracht, mit beiden aber gewechselt, die vorwaltend gestreckte Lage ist aber bei fortschreitender Heilung der entgegengesetzten vorzuziehen, da die grossen, die Haut und die Muskeln zusammenziehenden Narben zu der anhaltenden Gewöhnung zur Krümmung noch hinzukommen. Nachblutungen aus den durch die Ligatur durchschnittenen Gefässen erfordern nochmalige Unterbindung an hohen und niedrigen Punkten.

Was die Resultate der Operationen der falschen Aneurysmen, welche durch einen unglücklichen Aderlass hervorgebracht sind, betrifft, so sind diese bei weitem nicht so günstig, als man gewöhnlich bei geringer eigener Erfahrung glaubt, sondern der Tod ist öfter die Folge. Es mag der Chirurg, welcher zur Ader lässt, nicht schon im Voraus über den etwanigen Unfall der Verletzung der Arterie getröstet sein. Ich habe die Operation dieses Aneurysmas in grosser Anzahl gemacht, und wenigstens den vierten Theil der Kranken, ungeachtet der sorgfältig ausgeführten Operation und der aufmerksamsten Nachbehandlung, verloren. Die Meisten starben nach diffusen grossen Aneurysmen, welche sich weit über den Vorderarm erstreckten, bald durch Eintritt von Nekrose des Zellgewebes, Entartung der Muskeln, wiederholte parenchymatöse Nachblutungen. Andere an erschöpfender Eiterung, Einige an Phlebitis und perniciösem Wechselfieber. Es verhielten sich die Operationen dieser falschen Aneurysmen in der Armbeuge durchaus nicht günstiger, als die der wahren Aneurysmen, z. B. an der Arter. poplitaea, welche wenigstens eben so viele, vielleicht noch mehrere günstige Heilungen gab. — Vor vielen Jahren sah ich den Tod nach einem falschen Aneurysma in der Nähe des Armgelenks, welches von einem Stich herrührte und den grössten Theil des Vorderarms einnahm, eintreten. Nachdem die Art. brachialis im obern Theil der mit vielem Coagulum angefüllten Höhle unterbunden war, stand zwar die Blutung, wiederholte sich aber als parenchymatöse und arterielle Hämorrhagie, und

die Section zeigte eine hohe Bifurcation der im Oberarm verwundeten Art. ulnaris, nekrotische Beschaffenheit des Zellgewebes und Verwundung der Muskelsubstanz.

Auf die nämliche Weise wird das falsche Aneurysma, wenn es sich an andern Stellen oder Arterien findet, operirt. Der Ort, welcher bei den verschiedenen Arterien zur Unterbindung am günstigsten ist, ist oben näher angegeben.

2) Operation des wahren Aneurysma in der Kniebeuge durch entfernte Unterbindung der Arteria cruralis.

Die Unterbindung der Schenkelarterie beim Aneurysma arteriae poplitaeae hat vor der von Anel angegebenen Methode, die Ligatur in der Nähe der Pulsadergeschwulst um die Arterie anzulegen, mehrere grosse Vortheile. Der vorzüglichste aber besteht, wie schon erwähnt, darin, dass das Gefäss dort unterbunden wird, wo es ganz gesund ist. In der Nähe des Aneurysma ist es dagegen immer mitleidend, die Wandungen verdickt, mit den benachbarten Theilen innig zusammenhängend und meistens mürbe, so dass die Ligatur leicht durchschneidet und eine gefährliche Nachblutung entsteht. Der Vortheil, dass durch nahe Unterbindung, wobei mehr Collateraläste erhalten werden, das Absterben des Gliedes weniger zu befürchten sei, ist nur ein scheinbarer. Gerade dadurch, dass das Blut in die Arterie bis in die Nähe des kranken Ortes hinabsteigt und hier die Blutströmung ein Hinderniss findet, wird sie irre geleitet. Dagegen bequemt sich das Blut bei hoher Unterbindung der Arterie leichter sich andere Wege im Gesunden zu suchen, und verbreitet sich leichter über den mittlern und untern Theil des Gliedes, wozu indessen eine zweckmässige Nachbehandlung das Meiste mit beiträgt.

Ueber den Ort und die Art der Unterbindung der Arteria cruralis beim Aneurysma in der Kniebeuge ist oben das Nähere angegeben, hier nur noch Einiges über die frühern und spätern Erscheinungen nach der Operation.

Unmittelbar nach der Zusammenschnürung der Ligatur und Schürzung des Knotens hört die Pulsation auf. Bei kleinern neuern Aneurysmen mit dünnhäutigem Sacke und wenigem Fibrincruorgerinnsel verschwindet die Geschwulst fast gänzlich. Alte sehr grosse Aneurysmen verkleinern sich

nur und zeigen noch in der ersten Zeit nach der Unterbindung ein dumpfes leises Schwirren. Dann wird es allmälig stille im Sack, die Geschwulst fühlt sich bald fest, bald teigig an, je nachdem der Sack harte feste Wände hatte, oder die Ausdehnung von grossen Massen Blutniederschlägen herrührte. Selten dauert eine deutliche Pulsation fort, oder, was selten beobachtet ist, sie nimmt zu. Dies kann nur dadurch geschehen, dass sich bald anastomosirende Gefässe in den Sack öffnen, oder dass das Blut aus Zweigen kommt, welche zwischen der unterbundenen Stelle und dem Sack in das Gefäss münden, oder durch Regurgitation des Blutes aus dem untern Theil der Schenkelarterie. Diese Erscheinung der Vergrösserung des Aneurysmas nach der Operation oder secundäres Aneurysma würde die nochmalige Unterbindung an einer tiefern Stelle begehren, die Operation aber nicht zu übereilen sein, sondern eine kühlende Behandlung, Ableitung und Einwickelung vorher zu versuchen. Wedemeyer in Rust's Magaz. für die ges. Heilkunde, Bd. VI. p. 220, erzählt, dass nach der Unterbindung der Arter. cruralis das Aneurysma an der Art. poplitaea platzte, so dass die Amputation nöthig wurde.

Die nervösen Erscheinungen unmittelbar nach der Operation sind folgende. Der Kranke hat gewöhnlich ein kriebelndes Gefühl in der Extremität, oft Taubheit, häufig die Empfindung von vermehrter Wärme, bisweilen von Kälte. Die Extremität erscheint anfangs bald wärmer, gewöhnlich aber sinkt die Temperatur etwas.

Die örtliche und allgemeine Nachbehandlung ist nach dieser Operation eben so verschieden, wie nach jeder andern, indessen ist hier vorzugsweise manches Wichtige zu thun oder zu unterlassen. Bei jungen kräftigen Subjecten muss die Behandlung mehr antiphlogistisch sein, bei Schwächlichen und grossen alten Aneurysmen mehr reizend. Säuerliche warme Getränke, Thee, dünner gesäuerter Arnicathee mit Serpentaria bei Torpor, örtlich dicke Flanellunterlagen, Einwickelungen in Fettwolle, darüber Flanell, gewärmte grosse Säcke mit aromatischen Kräutern; das Auflegen von heissen Sandsäcken, wie man empfohlen, möchte durch Druck nachtheilig sein. In mehreren Fällen, welche ich sah und wo die Extremität ungeachtet aller dieser Mittel kalt blieb und sich bereits blaue Flecke an der Haut bildeten, kehrte nach unausgesetztem Gebrauch aromatisch-weiniger

Umschläge mit Frieslappen aufgeschlagen und Trinken von verdünntem Glühwein das erlöschende Leben der Extremität zurück und die Kranken wurden geheilt.

Erfolgt dennoch das Absterben des Gliedes, so leitet die Natur, wenn der Kranke nicht etwa an Erschöpfung stirbt, bald an einem niedrigen, bald an einem höhern Orte die Abstossung durch eine sich bildende Demarcationslinie ein. Dies Ereigniss ist indess ziemlich selten und kann gewöhnlich durch eine stark reizende Behandlung abgewendet werden. Unter einer grossen Anzahl von Aneurysmen der Arteria poplitaea beobachtete ich es nur zwei Mal. Die Amputation rettete den einen Kranken, der Andere starb.

Die Behandlung der Unterbindungswunde ist die einer jeden andern einfachen Wunde; selten macht der Abgang der feinen Ligatur Schwierigkeit. Die Verkleinerung grosser alter Aneurysmen geschieht sehr langsam, doch verkleinern sich dieselben binnen Jahren immer mehr in Folge von Einreibungen mit Iod- und Quecksilbersalben und einem mässigen Druck.

Es wäre eine unnütze Breite die Operationen der übrigen Aneurysmen hier ausführlich zu beschreiben. Die Regeln dafür finden sich bei der Unterbindung der Gefässe in ihrer Continuität angegeben.

3) *Unterbindung des Aneurysma unterhalb in der Nähe der Geschwulst.*

Sie ist der Noth abgedrungen. Diese sinnreiche Operation, welche Desault und Brasdor angaben, hat das Eigenthümliche, dass das Aneurysma unterhalb der Geschwulst unterbunden wird. Ihr liegt die Idee zum Grunde, dass das Blut, welches aus dem Sacke nicht ausströmen kann, in ihm stagniren, gerinnen und endlich resorbirt werde, die Höhlen des Sackes obliteriren müsse. Kühn und geistvoll ist diese Operation gewiss zu nennen, da sie selbst in den verzweifeltsten Fällen doch noch einen Ausweg zeigt. Die Umstände, unter denen sie anzuwenden ist, sind im Allgemeinen die, wo das Aneurysma sich nach dem Herzen zu so weit erstreckt, dass zwischen ihm und der Geschwulst durchaus keine Ligatur angelegt werden kann. Um nun nicht den Kranken ohne Weiteres sterben zu lassen, unterbindet man

an der entgegengesetzten Seite, man könnte eigentlich sagen an der unrechten Seite, welches hier aber die rechte ist.

Die Operation kann nöthig werden beim Aneurysma Arter. carotid. communis, welches sich oben nicht bis zur Theilung der Carotis, nach unten aber bis an die Clavicula erstreckt. Ferner beim Aneurysma Arter. anonymae, bei dem eine gleichzeitige aneurysmatische Beschaffenheit der Arteria carotis oder der Arteria subclavia stattfinden kann. Ferner beim Aneurysma Arter. subclaviae, welches sich bis zur Arteria anonyma erstreckt, dann beim Aneurysma Arter. iliac. extern., wenn dasselbe so gross ist, dass die Unterbindung über der Geschwulst nicht gemacht werden kann.

Diese Operationsmethode, welche von vielen Wundärzten als durchaus verwerflich bezeichnet worden ist, weil sie bisweilen einen unglücklichen Erfolg hatte, welchen unter Andern auch Deschamps und Astley Cooper erfuhren, ist dennoch von unschätzbarem Werth, wo uns alles Andere verlässt. Die trefflichen Beobachtungen von Wardrop, Lambert, Evans, Bush, Mott und Montgomery, welche bei Aneurysmen der Carotis die Unterbindung auf diese Weise unternahmen, widerlegen alle fernern etwanigen Einwürfe gegen die Operation, welche von Chelius die gerechte Anerkennung empfängt.

Bei der Operation nach Brasdor ist es nöthig das Gefäss nicht zu nahe am Sack zu unterbinden, man verfällt sonst in den Fehler der Anel'schen Methode. Die verdickten und kranken Arterienhäute werden hier noch leichter durch das Gegenströmen des Blutstroms erschüttert und durch den Faden durchschnitten. Ausserdem ist hier ein gelinder Druck auf die Geschwulst, die Anwendung der Kälte und Aderlassen zu empfehlen.

Was nun mehrere der neuern Vorschläge zur leichtern Heilung der Pulsadergeschwülste betrifft, so hat keiner derselben den Werth der Hunter'schen Methode übertroffen oder ist ihr nur entfernt gleich gekommen. Dahin gehören Thiery's Torsion der Arterie zwischen dem Herzen und dem Aneurysma mit der Nadel von Deschamps und Amussat's Refoulement der mittlern und innern Arterienhäute. Die Arterie wird hier an einer gesunden Stelle blossgelegt und isolirt, in jede Hand eine Pincette genommen, mit beiden das Gefäss eine Linie von einander entfernt, querüber zusammengedrückt, dann streift man die innern Häute mit der vom Herzen ent-

fernten Pincette zurück und wiederholt dies auch auf der andern Seite mit der die Arterie fixirenden Pincette. Die Wunde soll dann vereinigt werden.

Ausserdem sind noch zu erwähnen das Eröffnen und Ausstopfen der Pulsadergeschwulst und Befeuchten der Charpie mit reizenden Flüssigkeiten: die Lambert'sche Arteriennaht beim falschen Aneurysma, eine umschlungene Naht, um die Wunde in der Arterie zu schliessen: die allmälige Zusammenschnürung des Gefässes von Dubois und Larrey. Die Acupunctur des Sackes von E. Home, das Durchstechen des Gefässes mit mehreren Nadeln über dem Sacke von Velpeau, das Einstechen von Nadeln in den Sack und gleichzeitige Anwendung des Galvanismus von Pravaz, zu welcher Methode Le Roy d'Etiolles noch die Compression oberhalb und unterhalb und das Auflegen von Eis hinzufügt: das Durchführen eines Fadens durch die Geschwulst von Jameson und A., so wie Larrey's Anwendung der Moxa sind Rückschritte zum Alten.

XII.

Die Operation der Blutaderknoten und erweiterten Venenstämme.

Operatio varicum, Cirsotomia.

Diese in vielen Fällen zweifelhafte, selten nur durch den Drang der Umstände gebotene Operation, ist nach den verschiedenen Methoden, welche man empfohlen hat, leichter auszuführen, als den Kranken gegen die nachtheiligen Folgen derselben zu schützen, da häufig Phlebitis und der Tod der Operation eines kleinen Varix, besonders an den untern Extremitäten, folgen. Im Allgemeinen scheint der Eingriff auf varicöse Venen dann von geringern allgemeinen Folgen begleitet zu sein, wenn sie sich an der Grenze der Ein- und Ausgänge des Körpers und der äussern Haut und Schleimhaut befinden; während hier die Zufälle nach der Operation rein local sind, werden sie z. B. an den untern Extremitäten häufig allgemein, und tödtlich.

Die älteste Operationsmethode des Varix ist die Punction. Celsus führte die Exstirpation, die eigentlich sogenannte Cirsotomia, und die Cauterisation ein. Die Unterbindung scheint von Aetius herzurühren. Unter den Neuern haben besonders seit Petit, Home, Brodie, Ch. Bell, Hodgson, Delpech, Davat und Andere sich um die Operation des Varix theils durch physiologische Versuche, theils durch Operationen an Menschen berühmt gemacht. Die Menge der empfohlenen Methoden giebt indessen schon ein sehr zweifelhaftes Zeugniss von dem Werthe der Operation überhaupt ab. Mehrere der-

selben sind mit Unrecht an die Stelle der gefahrlosen Compression gesetzt. Folgendes sind die zur Heilung des Varix vorgeschlagenen Verfahrungsweisen.

1) Die Blosslegung der erweiterten Venen in der Nähe eines Varix entweder nur unter oder auch zugleich über demselben, ohne das Gefäss zu öffnen, darauf Ausfüllung der Wunde mit Charpie und Heilung durch Narbenbildung möchte wohl weniger gefährlich, als die meisten andern Methoden sein, aber wohl selten den Varix heilen.

2) Die Punction. Sie ist besonders bei einzelnen Varicen, welche mit coagulirtem Blut angefüllt sind, zur Entleerung desselben, sowie bei grossen aus einer Menge erweiterter Venen bestehenden empfohlen worden. Der Varix wird mit einer Lancette nach der Längenaxe der Vene geöffnet, das Blut ausgedrückt; bei mehreren Varicen werden auch diese angestochen und die Wunde durch Pflaster vereinigt, darüber ein Druckverband angelegt. Dies Verfahren ist zwar wenig verwundend, dennoch die Blutung oft sehr bedeutend, die Operation in der Regel aber ohne allen Nutzen, da sich darnach selten eine Obliteration einstellt.

3) Die Incision. Der ausgedehnte Venenstamm oder ein prominirender aus einem Convolut erweiterter Gefässe gebildeter Varix wird entweder mit Hautfaltenbildung oder aus freier Hand mit dem Messer gespalten, das darin enthaltene Coagulum durch Streichen entleert, die Wunde mit Pflasterstreifen vereinigt und darauf Charpieballen oder graduirte Compressen gelegt, und das Glied mit einer Binde eingewickelt. Die Verödung des varicösen Venenstamms, welche man besonders an der Vena saphena interna fern von den Varicen mittelst Durchschneidung des Gefässes vornimmt, gewähret keine Vorzüge. Brodie durchschneidet den Varix mit einem schmalen Messer unter der Haut. Mehrere englische und andere Wundärzte spalten den Varix und füllen seine Höhle mit Charpie aus, welche in eine Auflösung von Alaun getaucht ist. Ein höchst verletzendes gefährliches Verfahren.

4) Die Exstirpation. Sie soll auf folgende Weise gemacht werden. Nachdem der Varix durch einen Hautschnitt blossgelegt und zugleich der Venenstamm über und unter ihm bis zu einer gesunden Stelle entblösst worden, werden die Gefässe mit einem Haken angezogen und ringsum durch Trennung des Zellgewebes freigelegt, jede Verletzung der

Gefässe der störenden Blutung wegen vermieden. Zum Schlusse der Operation wird der Venenstamm über und unter dem Varix quer durchschnitten. Wenn die Haut über dem Blutaderknoten verdünnt ist und mit ihm fest zusammenhängt, so soll sie durch zwei elliptische Schnitte mit entfernt werden. Auf ähnliche Weise soll der geborstene Varix behandelt werden, mitunter hier die Incision vorzunehmen sein. Blasius empfiehlt besonders die Exstirpation. Ich habe indessen mich überzeugen können, dass auch sie mit grossen Gefahren verbunden und wohl nur bei nicht anders zu stillenden Blutungen anzuwenden sei, wo ich indessen der subcutanen Durchschneidung der Venen über und unter dem Varix den Vorzug gebe.

5) Die Unterbindung der Vene. Man macht oberhalb und unterhalb des Varix einen kleinen Hautschnitt und entblösst dadurch den Venenstamm, trennt das Zellgewebe und führt mit einem geöhrten Haken eine Ligatur um das Gefäss, mit welcher es oberhalb und unterhalb unterbunden wird. Nach Einigen soll der Varix nach der Unterbindung noch exstirpirt oder nur seine vordere Fläche entfernt werden. Andere unterbinden den Varix nur unterhalb, doch bleibt er darnach gewöhnlich gefüllt. Ebenfalls ein gefährliches Verfahren.

6) Die Unterbindung der Vene durch die umschlungene Naht. Es wird der Venenstamm mit einer Hautfalte aufgehoben und eine starke Nadel durch die Haut unter der Vene hindurchgeführt, darauf die Enden der Nadel mit Fadentouren in der Form einer 8 umschlungen. Davat hat dies Verfahren angegeben und Velpeau bei Menschen versucht. Bei mehreren auf diese Weise Operirten, welche ich in Paris sah und bei denen die Saphena unterbunden war, zeigten sich heftige Entzündungszufälle und die Operirten schwebten in grosser Gefahr. Velpeau rühmt dies Verfahren indessen.

7) Die Durchführung eines Fadens durch das erweiterte Gefäss ist von Fricke angegeben worden, es wird eine Nadel mit Faden von vorn nach hinten und dann an einer benachbarten Stelle wieder durch das Gefäss zurückgeführt. Dies kleine Setaceum, welches zwei Tage liegen bleibt, soll eine Obliteration der Venen hervorbringen. Fricke empfiehlt dies Verfahren als sehr nützlich. Velpeau beobachtete aber darnach heftige phlegmonöse Entzündungen.

8) Die Cauterisation des Varix mittelst des Feuers, welche

schon den Alten bekannt war, ist in neuer Zeit wieder mit Aetzmitteln unternommen worden. Bonnet legt an verschiedenen Stellen über der Vene kaustisches Kali auf die Haut, um dadurch eine heftige Entzündung und Obliteration zu erregen, Berard giebt der Wiener Aetzpaste den Vorzug. Ein verwerfliches höchst gefährliches Verfahren.

Mancherlei andere Vorschläge, welche man noch gethan hat und welche ich übergehe, sind im Wesentlichsten den angeführten ähnlich und in keinem Punkte vorzüglicher.

Das Resumé aus den bisher angegebenen verschiedenen Operationen ist, dass sie sämmtlich mit grosser Gefahr verbunden sind, indem häufig der Tod nach der Operation eines kleinen Varix erfolgt, mögen auch viele glückliche Beobachtungen zu Gunsten dieser oder jener Methode sprechen. Ein Aneurysma ist ein gefährliches Uebel, welches den Tod herbeiführt, wenn es nicht geheilt wird, ein Varix kann blos ein lästiges Uebel sein; die Operation des ersten ist aber weit gefahrloser als die des letzten, und wer sich dieser unterzieht setzt sein Leben auf das Spiel, um einigen Unbequemlichkeiten überhoben zu sein. Varicositäten der Venen beruhen meistens auf allgemein constitutionellen Störungen, haben ihren Grund in Stockungen des Pfortadersystems und finden sich gewöhnlich auch im Unterleibe vor, wenn sie sich an den Extremitäten zeigen; wir operiren also an einer Stelle, während an der andern die Krankheit fortdauert und sich dadurch noch mehr ausbildet. Würde Jemand einen Scirrhus der Inguinaldrüsen operiren, wenn secundäre Scirrhen im Unterleibe vorhanden wären?

Die Behandlung der Varicositäten muss daher eine allgemeine durch auflösende und abführende Mittel sein; örtlich Einwickelungen mit Flanellbinden, Anfeuchtung derselben mit Alaun, dann Auflegen von Charpiebauschen und Bindendruck, leicht federnde Compressorien und vor allen Dingen horizontale Lage. Chelius und mehrere andere ausgezeichnete Wundärzte stimmen mit dieser Ansicht überein, ich habe wenigstens durch diese allbekannte Behandlung der Varicositäten sehr viele vollkommen geheilt, und was der Druck beim Krampfaderbruch schon vermöge, hat die Breschet'sche Compressionsmethode zur Genüge gezeigt. Es giebt indessen einen Ort am Körper, welcher besonders den varikösen Ausdehnungen unterworfen ist und bei dem die hier unternommenen blutigen Operationen durchaus nicht von den

nachtheiligen Folgen begleitet sind, wie an andern Theilen des Körpers, d. i. der Mastdarm. Gefährlich ist aber auch hier die Unterbindung und nur der Schnitt angezeigt. Entstellende einzelne Varicen im Gesicht habe ich ohne alle Gefahr im Gesunden nach Art der Angiektasien exstirpirt. Bedenklich ist aber die Exstirpation grosser varicöser Geschwülste der Nase mit dazwischen lagerndem hypertrophischen Zellgewebe, da Erblinden bisweilen die Folge der Operation ist.

XIII.

Einimpfung der Kuhpocken.

Vaccinatio.

Die Einimpfung der Kuhpocken ist eine absichtlich herbeigeführte Ansteckung des menschlichen Körpers durch ein thierisches Contagium, um als Schutzmittel gegen das Contagium der Menschenblattern zu dienen. Da der zum Impfen verwendete Stoff am sichersten von einer Wundfläche durch den Resorptionsprocess aufgenommen wird, so führt man eine leichte künstliche Verwundung herbei.

Das Einimpfen der Kuhpocken ist bei allen Menschen von frühester Kindheit an bis in das späte Lebensalter nothwendig, wenn sie die natürlichen Blattern nicht bestanden haben oder eine früher geschehene Impfung keinen Erfolg hatte. Auszusetzen ist sie dagegen bei noch florirenden andern Krankheiten und im früheren Kindesalter während des Zahnens, in späterem Lebensalter während der Menstruation und der Schwangerschaft.

Die Vaccination geschieht auf zweierlei Weise, entweder mit der Lymphe von einer frischen Pockenpustel durch unmittelbare Uebertragung von dem einen Individuum auf das andere, oder mit der auf verschiedene Weise sorgfältig aufbewahrten, gegen Zersetzung geschützten flüssigen oder getrocknet gewesenen Lymphe. Zum Impfen gebraucht man eigene sehr kleine und schmale haferkornförmige Lancetten, sogenannte Impflancetten. In der Form dieses Instruments hat man allerlei ziemlich gleichgültige Abänderungen angebracht.

1. Impfen mit frischer Lymphe.

Man impft am liebsten von einem frischen vollkommen gesunden Kinde, bei dem die Kuhpocken regelmässig verlaufen und sich kräftig entwickelt haben. Die Lymphe muss noch hell und durchsichtig sein, welches gewöhnlich am sechsten, siebenten oder noch am achten Tage der Fall ist.

Der beste Ort, um die Operation des Impfens vorzunehmen, ist der Oberarm am untern Theil des Musculus deltoides. Bei Knaben kommt nicht viel darauf an ob es etwas höher oder tiefer geschehe, doch da man bei Mädchen Narben vermeiden muss, welche nicht von der Kleidung bedeckt werden, so hält man sich genau an den angegebenen Fleck, denn impft man bei ihnen höher, so kommen die Narben bei einem weit ausgeschnittenen Kleide oben, und impft man tiefer, so kommen sie unter dem kurzen Aermel zum Vorschein.

Der Arzt, welcher vor und zwischen beiden Wärterinnen, welche die Kinder auf dem Schoosse haben, sitzt, macht mit der flach gehaltenen Klinge der Lancette am Rande der besten Pustel einen kleinen Einstich und lässt sich auf der Spitze ein Tröpfchen Lymphe sammeln. Dann umfasst er mit seiner Linken den Oberarm des Kindes an seiner hintern Fläche, theils um ihn zu fixiren, theils um die Haut zu spannen; dabei liegt an der einen Seite der Daumen neben der Impfstelle, an der andern die vier übrigen Finger. Die Spitze der Lancette wird eine Linie weit schräg unter der Epidermis eindringend eingestochen, und in eben der Richtung wieder zurückgezogen. Auf den Arm werden drei bis vier Stiche gemacht, und auf der Lancette neue Lymphe gesammelt, wenn keine mehr darauf ist. Die Stellung der Einstiche ist bald ein Dreieck, bald hat sie Kranzform, oder, wie es nach des unermüdlichen Bremer Verfahren am besten, bequemsten und schnellsten auszuführen ist, in gerader Querlinie über den Arm, wobei zwischen jedem Einstich ein Zwischenraum von einigen Linien bleibt. Bei zu grosser Nähe fliessen die Pusteln leicht zusammen. Gewöhnlich wird an beiden Armen geimpft.

Dies ist die beste und sicherste Art zu impfen. Das Impfen in Schnittwunden, auf die abgeschabte Haut, in eine Vesicatorsfläche u. s. w. sind unsicher, schwierig und gewähren keine Art von Vortheil.

2. Impfen mit aufbewahrter Lymphe.

Die Operation ist von der vorigen wenig verschieden. Man macht mit der Lancette, auf deren Spitze sich die heute oder gestern gesammelte und angetrocknete Lymphe befindet, die nöthigen Einstiche. Damit die Lymphe aber flüssig werde, setzt man die Lancette einige Augenblicke heissen Wasserdämpfen aus. Aelter als einige Tage darf die Lymphe nicht sein, weil sie sonst ihre Kraft verliert. Die Impfstelle darf nicht mit Pflaster bedeckt werden, ein Goldschlägerhäutchen ist höchstens bei sehr unruhigen Kindern darüber zu legen.

Zur längern Aufbewahrung und weitern Versendung der Lymphe hat man viele Methoden, und die Art die Lymphe zu übertragen, muss sich natürlich nach der Aufbewahrungsart richten. Bretonneau's Verfahren ist das beliebteste, er lässt die Lymphe aus einer angestochenen Pustel in ein Haarröhrchen steigen, und wenn dies ganz gefüllt ohne irgend ein Luftbläschen zu enthalten, lackt er beide Enden zu. Darinnen bleibt die Lymphe lange flüssig. Will man impfen, bricht man die Enden der Röhren ab, bläst mit einem Tubulus die Lymphe aus der Röhre, lässt sie auf ein Glasstück fliessen und impft dann auf die oben beschriebene Weise.

Heim's Art die Lymphe zu conserviren ist der Bretonneau'schen ähnlich, die gefüllten spindelförmigen Haarröhrchen werden unter dem Pfropfen einer mit Wasser gefüllten Kruke aufbewahrt. Andere heben die Lymphe auf Nadeln und Stäben von Gold, Silber, Holz, Fischbein, Elfenbein, Horn, Schildpatt, Miniaturmalerpinseln u. s. w. in zugelackten Federposen oder Fläschchen auf. Andere tränken Fäden damit, Andere sammeln sie auf kleinen viereckigen Glasplatten, legen diese zusammen und schliessen ringsum die Spalte durch einen Firnissüberzug. Thomson und Zöhrer bewahren die Lymphe in einer Art von Miniaturbarometerröhren auf, in der Kugel ist hier die Lymphe enthalten. Auch als getrocknetes Obst hat man die Lymphe behandelt, de Carro, Erdmann und Rampons haben die trockenen Schorfe in die wundgemachte Haut eingerieben.

Die Operation der Impfung ist nur dann eine gelungene zu nennen, wenn der Verlauf regelmässig ist. Erster Tag: vertrocknete Stichwunden, zweiter Tag: bisweilen leichte Röthe,

dritter: stärkere peripherische Röthe und Erhabenheit, vierter: Erhebung eines Knötchens in der Mitte, fünfter: Grösserwerden desselben und Grube in der Mitte, sechster: deutlichere Ausbildung, das Knötchen wird weissröthlich und füllt sich mit Lymphe, siebenter: die Pocke weissröthlich mit durchscheinender Lymphe, achter: die Pocke linsengross mit klarer Lymphe gefüllt, mit einem rothen Ring, neunter bis elfter: grösserer und erhabenerer Hof, dabei bisweilen Schmerz in der Achselhöhle und leichte Fieberbewegung, zwölfter: der Hof wird kleiner, es zeigt sich auf der Pocke eine braungelbe Borke; dreizehnter bis vierundzwanzigster: die Borke wird grösser und dunkler, trocknet vollkommen aus, sieht rothbraun aus und fällt allmälig ab.

Die Ursache des Nichthaftens kann entweder Unempfänglichkeit des Impflings, oder schlechte Lymphe oder endlich schlecht vollzogene Operation sein. Oefter als zu feine Stiche sind grössere welche stark bluten, Ursache des Nichthaftens, weil durch das ausfliessende Blut die Lymphe weggeschwemmt wird.

Die Narben gut verlaufener Vaccine sind blass, haarlos, eben oder leicht vertieft, mit 2—8 vertieften Punkten darin, welche bisweilen sternförmig erscheinen. Einige halten einen zirkelrunden Rand der Narben, Andere einen zackigen für ein Zeichen grösserer Aechtheit. Zweifelhaft ist der Ausdruck der Narben, wenn sie als blasse, wenig vertiefte haarlose Flecken erscheinen, oder wenn sie heller, glatter, glänzend erhaben sich zeigen, einen gezackten Rand haben und von einem dichteren, festeren und wenig dehnbaren Gewebe, ähnlich dem der Narben von Geschwüren, sind (Heilborn, Grosheim). Die Grösse der Narben wechselt zwischen der einer Linse und eines Silbergroschens.

XIV.

Das Schröpfen.

Applicatio cucurbitarum.

Es giebt ein blutiges Schröpfen und ein trockenes Schröpfen.

Das blutige Schröpfen besteht in einem Scarificiren der Haut und Herausziehen des Blutes durch ein glockenartiges Gefäss, in dem die Luft verdünnt worden. Beim Schröpfen liegt die Absicht zum Grunde, ausser der örtlichen Blutentleerung einen Hautreiz und stärkere Zuströmung des Blutes nach der Oberfläche zu bewirken, als dies durch blosses Scarificiren oder Ansetzen der Blutegel geschieht.

Das trockene Schröpfen ist eine durch Schröpfköpfe künstlich erregte Congestion in der Haut, wobei der Blutverlust vermieden wird. Es wird daher besonders bei sehr geschwächten Individuen, um Entzündungen oder Congestionen von innern Organen abzuleiten, angewendet. —

Das Schröpfen war schon vor Hippokrates gekannt, man machte mehrere Hautschnitte und setzte eine Glocke von Metall oder Horn, welche oben ein Loch hatte, auf die Haut und sog die Luft aus. In späterer Zeit hat man eine Menge verschiedenartiger Vorrichtungen zu diesem Zwecke angegeben, bis man in neuerer Zeit allgemein in der Anwendung eines bestimmten Apparats übereingekommen ist. Dieser besteht in dem englischen Schröpfschnäpper, einem metallenen viereckigen Kasten, in dem stellbare Flieten verborgen sind,

welche durch Federdruck herausspringen und die Haut verwunden, kleinen Glasglocken zum Aufsaugen des Blutes und einer eigenen Lampe zur Verdünnung der Luft in den Schröpfköpfen.

Der Theil, an dem geschröpft werden soll, darf nicht behaart oder mit einer entzündeten oder dicken Haut, wie die Fersen, bedeckt sein, oder ungleiche Knochen zur Unterlage, oder dicht unter der Haut liegende Sehnen oder varicöse Gefässe haben, sondern er muss eine gleichmässig ebene oder gleichmässig abgerundete Fläche bilden. Man wäscht ihn vorher mit lauem Wasser und reibt ihn. Dann setzt man zuerst einige trockene Schröpfköpfe auf, um das Blut anzuziehen. Vorher wird in nächster Nähe des Kranken der nasse Schröpfkopf über die Flamme der Lampe gebracht und dann schnell mit dem ganzen Rande zugleich auf die Haut geschlagen. Hat man drei bis vier Köpfe angesetzt, sieht man die unter ihnen befindliche Hautstelle sich röthen und hügelartig erheben, so nimmt man einen nach dem andern ab, setzt den sogenannten Schröpfschnäpper genau auf die Stelle und drückt ihn ab. Tritt nicht sogleich etwas Blut aus, so kreuzt man die Schnitte durch verändertes Aufsetzen des Schnäppers, und setzt den wieder über die Lampe gehaltenen Kopf nochmals auf. So macht man es auch mit den übrigen Schröpfköpfen, bis die beabsichtigte Zahl, zehn ist die mittlere, angebracht ist. Will man die Wirkung von zwölf Köpfen haben und gestattet der Ort nur sechs, so wiederholt man Schlagen und frisches Ansetzen so oft, bis die beabsichtigte Menge Blut ausgesogen ist.

Die Engländer gebrauchen messingene Köpfe, doch sind sie weniger reinlich als gläserne, aber ein bei weitem grösserer Vortheil der gläsernen besteht darin, dass man jeden Augenblick die Arbeit der sämmtlichen Köpfe übersehen kann, ob sie gehörig ziehen oder ob sie nur als trockene Schröpfköpfe wirken. Diejenigen Köpfe, welche voll geworden sind oder welche sich nicht weiter füllen, werden abgenommen, dabei rasch umgekehrt und das Blut in ein leeres Gefäss geschüttet, der Schröpfkopf in ein Becken mit lauem Wasser gelegt, der Kopf entweder nochmals aufgesetzt, oder die Stelle mit einem nassen warmen Schwamm betupft, bis sämmtliche Köpfe entfernt wor-

den. Dann wird die Haut mit lauem Wasser gehörig abgewaschen und eine feine trockene Compresse z. B. auf den Rücken gelegt und diese mit einigen Nadelstichen am Hemde befestigt. Am Arm legt man eine kleine Binde um die Compresse. Entsteht eine Nachblutung, so legt man Feuerschwamm auf, und wenn sie fortdauert, wendet man kaltes Wasser an, oder wenn die Kälte zu vermeiden wäre, Gummipulver, Druck u. s. w.

XV.

Das Scarificiren.

Scarificatio.

Das Scarificiren ist das oberflächliche mehrmalige Einschneiden der Weichgebilde, besonders der Haut, bald um eine Blutung oder Aussickerung einer angesammelten Flüssigkeit zu bewirken, bald um die gesunkene Lebensthätigkeit zu erhöhen und eine Entzündung und neue Granulation hervorzurufen. An vielen Stellen vertritt es die Blutegel, z. B. bei Entzündungen in der Mundhöhle, dem Zahnfleisch, der Zunge, dem männlichen Gliede u. s. w. Bei durch tollen Hundsbiss vergifteten Wunden geschieht es, um eine starke Blutung zu bewirken. Beim Emphysem wird durch Scarificiren der Haut Luft entleert und bei wässerigen Ansammlungen das Wasser. In callösen Geschwüren wird durch Scarificiren des Randes eine entzündliche Reaction und neue Granulation hervorgerufen, schwammiges Zahnfleisch dadurch verdichtet und verschrumpfendes sich vom Halse der Zähne zurückziehendes wie bei callösen Geschwüren zu neuem Wachsthum angeregt. Gefährlich ist das Scarificiren aber bei dyskratischen Entzündungen, wo es den Brand der Theile veranlassen kann, ebenfalls beim entzündlichen Oedem.

Das Scarificiren war schon den Alten bekannt, das Scarificiren der Conjunctiva und des Rachens ist schon in den Hippokratischen Schriften beschrieben. Celsus und Paul von Aegina empfehlen es bei Kopfkrankheiten, Aretaeus und Aetius rathen das Scarificiren der Wandungen der Nasenhöhle an.

Die Operation wird mit der Lancette oder einem feinen schwachbauchigen Messer gemacht, alle die eigens dazu angegebenen Instrumente sind weniger brauchbar. Die Einschnitte müssen mit langem flachem gleichmässigem Zuge gemacht werden und sich bisweilen mit querüberlaufenden kreuzen. Beim Scarificiren der Mandeln wird die Zunge mit einem Spatel niedergedrückt. Das Offenhalten des Mundes durch einen zwischen die Zähne gebrachten Pfropf ist unnütz und lästig. Eben so verfährt man bei dem Scarificiren des Oedema glottidis, nur drückt man hier die Zunge mit dem linken Zeigefinger nieder und führt das Messer flach. Bei der Scarification der wassersüchtigen Haut macht man lieber kleine Lancettstiche als Schnitte, da Schnittwunden hier leicht brandig werden. Wo Luft oder Brandjauche entleert werden soll, müssen die Einschnitte so tief gemacht werden, dass die Flüssigkeiten ausfliessen können. Das Scarificiren der Bindehaut des Augapfels ist wenig zu empfehlen, dagegen das der Bindehaut der Augenlider öfter nothwendig, dabei werden die Augenlider vom Bulbus abgezogen und nach aussen umgestülpt.

Nach Beendigung der Operation wendet man, wenn man eine Blutung beabsichtigt, laues Wasser an; werden zersetzte Flüssigkeiten entleert, Aufgüsse von Kamillenblumen u. s. w.

XVI.

Die Fontanellbildung.

Operatio ad fonticulum ponendum.

Eine Fontanelle ist ein künstliches Geschwür, eine in der Haut gemachte Oeffnung, welche eitern soll. Die Operation ist nur klein; der Bedeutung nach ist eine Fontanelle etwas Grosses und Leben und Tod hängen oft von ihr ab, ob sie gemacht wird oder nicht, ob man sie heilt oder offen erhält.

Die Idee, welche der Fontanelle zum Grunde liegt, ist eine Ableitung von andern Theilen, Systemen oder Organen zu machen, ein stellvertretendes Geschwür zu erregen, die Säfte nach der Haut wandern zu machen oder antagonistisch die Aufsaugung anderswo zu erhöhen. Vorzüglich werden Fontanellen angelegt bei chronischen Exanthemen, chronischen Augenentzündungen, Lungen- und Herzfehlern, organischen Gehirnleiden, Gelenkkrankheiten u. s. w. Ferner nach manchen grossen Operationen, bei allgemeinen Scrofeln u. s. w. Beim Scirrhus und Carcinom, wo sehr häufig Fontanellen gesetzt werden, wird aber, wie ich öfter sah, die Reizung des lymphatischen Systems vermehrt und die Krankheit verschlimmert. Eben so wenig darf man Fontanellen nach der Exstirpation krebshafter Brüste legen, die Krebsdyskrasie lässt sich eben so wenig durch Fontanelle ableiten wie die Syphilis.

Fontanellen werden durch blosse ziehende, oder Aetzmittel oder durch Brennen mit glühendem Eisen oder durch Schnitt gemacht und die Oeffnung vermittelst eingelegter fremder Körper am Zuheilen gehindert. In ihrer Wirkung

sind sie nach ihrer Tiefe verschieden, welches man berücksichtigen muss. Eine auf der Haut durch Auflegen von einem Vesicatorium erregte Absonderung wirkt anders als eine tiefer durch die Haut dringende eiternde künstliche Wunde, und eine sich tief in das subcutane Zellgewebe erstreckende hat eine starke Eiterung im Zellgewebe zur Folge und verhält sich wie ein kleiner Abscess. Man kann daher die Fontanellen eintheilen in Fontanellen auf der Haut, in Fontanellen in der Haut und in Fontanellen unter der Haut; und nach Verschiedenheit der Krankheit diese oder jene Art anwenden.

Der Ort, an welchem eine tiefe Fontanelle gesetzt werden soll, muss unter der Haut viel Zellgewebe haben. Wiewohl an sehr vielen Körperstellen Fontanellen gesetzt werden können, so sind doch besondere Punkte vorzugsweise dazu gewählt. Für die Brustorgane der linke oder rechte Oberarm, meistens der linke, weil der rechte mehr gebraucht wird, zwischen dem Musculus deltoideus und biceps. Am Kopf zwischen dem Processus mastoideus und dem Unterkieferwinkel, am Thorax zwischen zwei Rippen, auf dem Rücken zu beiden Seiten der Dornfortsätze. Am Schenkel zwischen dem Vastus internus und gracilis, an der Wade zwischen dem Gastrocnemius und Soleus.

1. Methode mit dem Vesicatorium.

Man legt eine breitgedrückte Kugel von Emplastrum vesicatorium von der Grösse eines Ein- bis Zweigroschenstücks auf die Haut, darüber ein an den vier Ecken eingeschnittenes Stück gut klebendes Heftpflaster und darüber in Kreuzform zwei schmale Heftpflasterstreifen. Am Rumpf wird dies schon kleben bleiben, aber an den Extremitäten bei Bewegungen leicht abfallen, man legt deshalb z. B. am Oberarm noch eine kleine viereckige Compresse darüber und befestigt das Ganze mit einer Binde von einer Elle Länge. Nach 24 Stunden nimmt man den Verband und das Pflaster ab, schneidet die Blase mit der Scheere auf und legt einen Bausch baumwollener Watte darüber, eine reine Binde befestigt die Baumwolle. Reizsalbe darf beim zweiten Verbande nicht angewendet werden, weil die Entzündung noch zu gross ist und bisweilen das Ung. simpl. erfordert. Später verbindet man mit Unguent. cantharidum auf einen runden Charpiekuchen gestrichen. Will man die Fontanelle auf der Haut

in eine durchdringende verwandeln, so wird eine Erbse darauf gelegt und diese durch ein eingewickeltes zwei Zoll im Quadrat betragendes Kartenstück allmälig durchgedrängt, und die Fontanelle, wenn man es für nöthig hält, allmälig durch mehrere eingelegte Erbsen vergrössert.

2. Methode mit dem Aetzmittel.

Man gebraucht am besten den Lapis infernalis dazu, weil er reinlicher ist als das zerfliessende verunreinigende Kali causticum. Ein Fensterpflaster wird aufgeklebt, ein Stück Höllenstein auf die durch einen Tropfen Wasser angefeuchtete Haut gelegt, die Klappe geschlossen, darüber noch ein Stück Heftpflaster, obenüber etwas Charpie, am Kopf oder Rumpf kreuzweis aufgelegte Pflasterstreifen, an den Extremitäten eine Cirkelbinde. Diese Methode ist für Furchtsame und Alte die beste. Der Schnitt passt besser für Rüstige, oder wo man schnell eine grosse Fontanelle zu Stande bringen muss.

3. Methode mit der Moxa oder dem Glüheisen.

Sie findet nur dort eine passende Anwendung, wo man zugleich durch das Brennen einen tiefen Eindruck und stärkere Reaction beabsichtigt, wie bei Gehirn- oder Rückenmarksleiden, Spondylarthrocace und andern Arthrocacen. Das Abbrennen der Moxa geschieht nach den bei der Moxa angegebenen Regeln. Die Form des Glühkolbens muss konisch sein und dieser etwas tief eingedrückt werden. Der erste Verband wird nur mit Watte und Heftpflaster gemacht, die Abstossung der Brandschorfe durch Kataplasmen begünstigt, und die Wunde mit milder, später mit Reizsalbe verbunden.

4. Methode mit dem Schnitt.

Eine geschnittene Fontanelle ist eine kleine Incisions- oder Excisionswunde, welche mit einem kleinen Scalpell nach dem Laufe der Muskelfasern gemacht wird. Das Zusammenkleben der Wundränder wird durch ein Charpiekügelchen verhindert.

1. Durch freie Incision. Daumen und Zeigefinger spannen die Haut. Man fasst das Scalpell wie eine Schreibfeder, sticht durch und zieht die Klinge sanft abwärts, so gross die Wunde werden soll, ½ bis 1 Zoll.

2. Durch Faltenbildung. Bei schwachen ängstlichen Personen mit welker Haut bildet man eine Falte. Hier ist ein

Assistent nöthig, der z. B. den Arm hält. Man hebt eine Falte mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand auf, lässt diese auf der andern Seite vom Assistenten halten, schneidet die Falte von oben her gehörig tief ein und berechnet dabei die Länge der Wunde. Das Messer wird mit der Mitte der Schärfe aufgesetzt und nach sich gezogen. Dann lässt man die Falte frei. Das Durchstechen der Falte an ihrem untern Theil und Schneiden von unten nach oben ist schmerzhafter und giebt eine weniger reine Wunde.

3. Durch Excision. Man fasst mit einer starken mit scharfen ziemlich grossen Häkchen versehenen Pincette eine kleine Hautfalte recht fest und schneidet mit sägenden Messerzügen rings um den Schnabel der Pincette ein kleines rundliches Stück aus. Die Wunde muss eine kreisrunde Gestalt haben und darauf eine Charpiekugel eingelegt werden, welche mit einem viereckigen Stück Heftpflaster bedeckt und wie oben noch durch Heftpflasterstreifen, etwas Charpie und eine Binde befestigt wird. Die Excision hat vor dem Einschnitt den Vortheil, dass die Hauträuder nicht anschwellen und durch die Charpie nicht auseinander gedrängt zu werden brauchen.

Nachbehandlung. Eine Fontanelle, sie mag durch Brennen oder Schnitt hervorgebracht sein, bedarf einer gewissen Nachbehandlung, welche der Kranke später meistens selbst übernimmt. Sie muss täglich mit lauem Wasser gereinigt und entweder milde oder reizend verbunden werden. Durch den wärmenden Verband und das Ueberfliessen des Eiters röthet sich oft der Umkreis, es entsteht ein unerträgliches Jucken, bisweilen bilden sich Pusteln. Mitunter kann dies für die Krankheit nützlich sein, doch mildert man diese Zufälle durch Einreiben oder Auflegen von einer milden Salbe aus weissem Wachs mit Mandelöl, Cacaobutter mit Mandelöl, durch Wachspapier, Auflegen einer mit lauem Bleiwasser angefeuchteten Compresse, bei noch heftigerern Zufällen durch Kataplasmen mit Bilsenkraut, durch laue Milch mit Bilsenkraut gekocht. Aus alten Fontanellen schiessen bisweilen feuerrothe schwammige leicht blutende Granulationen hervor, in denen sich die Erbsen völlig verstecken. Diese Schwämme werden durch Bestreichen mit blauem Vitriol gedämpft, oder durch Lapis infernalis niedergebrannt, und statt der Erbsen einige Zeit nur Charpiekugeln eingelegt. Bei nachlässigen Menschen wandern die

Fontanellen bisweilen, und man findet sie an einem ganz andern Ort, als wo sie angelegt waren. Hier weise man ihnen wieder die rechte Stelle an, und lasse die falsche Fontanelle zugehen. Bisweilen ist es nöthig, wenn sich eine stärkere Reizung in der ganzen Gegend eingestellt hat, welche den Mitteln nicht weicht, oder wenn umgekehrt, keine Reizsalbe den torpiden Boden mehr zur Absonderung bringen will, eine ganz neue Fontanelle an einem andern Körpertheil anzulegen und eine Fontanelle z. B. vom linken Arm nach dem rechten zu dislociren.

Noch ein Wort über den spätern Verband bei Fontanellen, welche fortwährend getragen werden müssen. Am zweckmässigsten ist an den Armen ein Verband ohne alles Pflaster. Auf die Fontanelle wird eine kleine Compresse von feiner Leinwand gelegt und diese mit einer kleinen Binde befestigt. Man hat es dem Kranken bequem zum Verbinden und bequem zum Tragen zu machen gesucht, damit die Binde nicht abgleite, und allerlei feste Bandagen erfunden. Dahin gehören die Schilder wie Postillonsschilder aus Blech, lackirte und unlackirte mit elastischem Armgurt und Knippschloss; oder die aus Seidengespinnst und Gummielasticumauflösung wie die Warzendeckel, und mit elastischem Federharzgespinnste versehenen anzuknöpfenden Armringe. Alle diese Apparate sind durchaus zu verwerfen, da sie die Hautausdünstung zurückhalten und Reizungen der Fontanellen und der ganzen umgebenden Haut bewirken. Dies hat man mitunter schon eingesehen und sie deshalb wie Siebe wohl durchlöchert. Das verbessert sie aber wenig. Aber ein noch anderer Uebelstand ist die Elasticität des Armbandes; da es immer gleich fest den Arm umschliesst, so entstehen Stockungen der Säfte abwärts von der Bandage in dem Gliede, und Schwäche im Gebrauch. Ich habe öfter Personen, welche viele Jahre dergleichen Maschinen getragen hatten, gesehen, deren Arm unterhalb der Bandage bald infiltrirt war, bald ein torpides hypertrophisches Zellgewebe zeigte, so, dass dies Glied viel dicker als das andere erschien, während es oberhalb der Bandage beträchtlich abgemagert war. Die Patienten trennen sich ungern von diesem ihnen zur Gewohnheit lieb gewordenen Apparat, und sagen wohl, was soll aus mir werden, wenn ich einen Stoss auf die Fontanelle bekomme, der Schild ist mein Schutz!

XVII.

Das Einziehen des Haarseils.

Applicatio setacei, Operatio ad setaceum ponendum.

Bei der Fontanellbildung haben wir die Absicht ein offenes Geschwür zu machen, beim Setzen eines Haarseils eine Fistel oder Hohlgeschwür zu erzeugen. Es ist ein Stichcanal mit Ein- und Ausgang, durch welchen ein Band zum Offenhalten gezogen wird.

Das Haarseil wirkt als verstärkte Fontanelle, weil es eine grössere Eiterungsfläche hat und stärkere Reizung und Ableitung bewirkt. Es wird an gewissen Stellen, an denen Fontanellen schwer anzubringen sind, angelegt, z. B. im Nacken. Aber auch am Rumpf, besonders zwischen zwei Rippen; am Rücken sind Fontanellen aber passender.

Das Haarseil wird ferner angewendet, um verschlossene Canäle offen zu erhalten, z. B. den Nasencanal bei der Operation der Thränenfistel, und wiederum Fisteln und widernatürliche Oeffnungen, auch nicht vereinigte Knochenbrüche (falsches Gelenk) durch den Reiz des eingezogenen Bandes zu entzünden und zur Heilung zu zwingen. Vorzüglich aber wird es auch noch angewendet die Wandungen grosser widernatürlicher Eiter- oder Wasserhöhlen, wie von Abscessen, grosser Hygrome, welche ihres Sitzes wegen nicht zu exstirpiren sind, oder Wasserkropf, Struma cystica, lymphatica in Entzündung zu versetzen und Verwachsung herbeizuführen. Nicht blos für unwirksam, sondern schädlich und gefährlich halte ich das Haarseil, um solide Geschwülste, wie Fett- und Speckgeschwülste, Osteosarkome, z. B. des Oberkiefers, dadurch zu schmelzen und zu heilen.

Die Anwendung des Haarseils ist sehr alt und schon Galen brauchte es beim Wasserbruch; den Namen Haarseil, Setaceum, hat es, weil man in ältern Zeiten zur Vermehrung des Reizes eine Schnur von gedrehten Pferdehaaren, eigentlich auch wohl Borsten (Seta), einlegte.

Zur Operation hat man mancherlei Instrumente gebraucht, Haarseilnadeln von verschiedener Form, meistens glatte und breite, bald gerade, bald auf der Fläche gebogene, das Oehr vorn oder hinten, auch wohl nach Rudtorffer mit einer Lancettschale versehen, oder eine gewöhnliche Lancette, oder auch wohl ein grosses Messer, zu langen Haarseilcanälen, den Flourent'schen Troicar. Ferner eine dicke Sonde, einen, zwei bis drei Spannen langen an den Rändern ausgezupften Streifen dicker weicher Leinwand, Oel, Schwamm, Wasser, wie bei den meisten Operationen, alte Leinwand und Charpie. Statt des Leinwandstreifens gebraucht man bequemer einen Docht von dicken baumwollenen Fäden, welcher den Eiter stärker einzieht und dadurch aufgeblähet den Canal gehörig weit erhält.

Man fasst die Hautfalte an der einen Seite mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand, an der andern spannt sie der Assistent. Jetzt durchsticht man die Basis der Falte mit einer grossen geraden Aderlasslancette, wobei die auf der Fläche geführte Klinge gänzlich durchgeschoben wird, dass beide Oeffnungen gleich gross werden, dann wird die Lancette zurückgezogen und das mit einem Faden fest um den Sondenknopf gewickelte geölte eine Ende des Dochts durch die noch immer fest gehaltene Falte geführt, der Faden dann getrennt und die Sonde nun herausgezogen. Dann wird die Wunde gereinigt, der Docht gegen Verunreinigung durch Einwickelung in feine Leinwand geschützt, ein flacher Charpiebausch auf den Operationsort gelegt, darüber sich kreuzende Heftpflasterstreifen und eine Compresse. Das Ganze befestigt eine kleine Rollbinde.

Sehr zweckmässig ist es sich zum Fassen der Hautfalte einer Zange zu bedienen, welche unten am Kneipende mit zwei liegenden ovalen Ringen von 1—2 Zoll Weite versehen ist. Die von dem Doppelfenster eingeklemmte Hautfalte wird fast schmerzlos mit der Lancette oder Haarseilnadel durchstochen und die Zange erst nach der Einziehung des Setons abgenommen. Dies Instrument hat man in neuern Zeiten ganz verworfen, es ist aber weit nützlicher, als

manche spätere Erfindung und hat noch den Vortheil, dass man ganz leicht und ohne Assistenten operiren kann. Was aber die Bestimmung des vorzüglichern Werthes der Lancette oder der Haarseilnadel betrifft, so kommen sie einander fast gleich. Ich nehme die Lancette, um nicht noch ein Instrument mehr zu haben.

Bei der Operation ist noch zu bemerken, dass der angehende Chirurg beim Haarseilsetzen oft den Fehler begeht, dass er bald eine zu kleine, bald eine zu grosse Hautfalte aufhebt und diese entweder zu hoch oder zu tief, oder auch unvollkommen durchsticht. Bevor die Falte aufgehoben wird, muss die Länge des zu bildenden Canals berechnet werden, denn es kann selbst vorkommen, dass die Spitze der Lancette gar nicht auf der andern Seite hervorkommt, sondern unter der Haut fortgeschoben wird.

Ich bin wohl selbst Zeuge solcher Operationen gewesen. In seltenern Fällen tritt eine stärkere Blutung aus dem Canal ein, der Docht färbt sich dann roth und das Blut giesst sich nebenbei heraus, kaltes Wasser und ein Druckverband stillen indessen die Blutung bald. Wo indessen ein Arterienast angestochen ist, sind diese Mittel nicht hinreichend. Ich habe in ein Paar Fällen, wo ein Haarseil auf der Brust gesetzt und die Arteria mammaria externa angestochen oder durchschnitten war, die Blutung nur dadurch stillen können, dass ich das Ende des eingelegten Setons mit einem viel dickern Docht mittelst eines feinen gewichsten Fadens verband und diesen in den Canal hineinzog. Diese Art der Blutstillung scheint in diesen Fällen die bequemste.

Die Nachbehandlung besteht in Folgendem. Mit dem Eintritt der Eiterung nach einigen Tagen zieht man das Setaceum, nachdem die harten Krusten an dem Ein- und Ausgangspunkt mit einem Schwamm, welcher in laues Wasser getaucht worden ist, aufgeweicht worden sind, so weit vor, dass der mit Eiter getränkte Theil und noch etwas weiter mit einer Scheere abgeschnitten werden kann. Entzündet sich aber die Haut, so wird ein Breiumschlag aufgelegt, und beim weitern Durchziehen das Haarseil vorher mit einer Salbe aus weissem Wachs und Mandelöl bestrichen. Zu starke Eiterung mässigt man durch Umschläge von lauem Bleiwasser; bei zu geringer Absonderung bestreicht man die Schnur mit einer reizenden Salbe, z. B. Ung. basilic., elemi,

cantharid. Eitert der Canal durch, welches leicht geschieht, wenn er sehr kurz und der Docht unverhältnissmässig dick ist, so verwandelt man die granulirende Wunde in eine Fontanelle oder zieht ein neues Haarseil; dasselbe ist auch zu rathen, wenn der Canal verschwielt, wobei beide Oeffnungen durch den Vernarbungsprocess dicht aneinander zu rücken pflegen.

XVIII.

Die Operation der Abscesse.

Oncotomia.

Die Eröffnung einer widernatürlichen mit Eiter angefüllten Höhle ist eine chirurgische Operation, welche man mit dem Namen Oncotomia belegt hat. Der Zweck ist den Eiter bei starker Anfüllung nur zu entleeren oder zugleich durch den tieferen Eingriff neue Entzündung und Heilung herbeizuführen.

Im Allgemeinen muss der Abscess dann geöffnet werden, wenn die Natur selbst strebt ihn zu eröffnen, dies nennt man wenn er reif ist. Man eröffnet ihn auch, wenn er noch unreif ist, aber Gefahr vorhanden, dass er in die Tiefe sich Wege bahne, in Höhlen sich ergiesse, z. B. am Unterleibe, wenn er auf oder unter Aponeurosen, Sehnen, Knochen oder an Gelenken sich befindet. Endlich eröffnet man nach vorangehender Reizung der Oberfläche auch bisweilen diejenigen Abscesse, welche der normalen Lebensthätigkeit entbehren und weder aufbrechen noch zur Resorption viel Hoffnung geben, die sogenannten kalten Abscesse. Hier beabsichtigt man durch die zugleich erregte Entzündung die Wandungen des Abscesses zur Heilung zu disponiren.

Die Methoden der Eröffnung sind das Aetzen, das Brennen, der Stich, die Einspritzung und der Schnitt.

Die Eröffnung der Abscesse gehört zu den ältesten chirurgischen Operationen und wurde sowohl durch stechende Werkzeuge als durch Glüheisen bewirkt. Instinctmässig wird der durch die unerträglichen Schmerzen des reifenden

Abscesses Gefolterte bisweilen getrieben durch einen Stich sich selbst Hülfe zu verschaffen.

1. Eröffnung mit dem Aetzmittel.

Bei der Anwendung des Aetzmittels liegt weniger die Absicht zum Grunde den Eiter zu entleeren, als auch schon vorher durch dasselbe eine Entzündung in der Haut zu erregen und dadurch einem kalten Abscess die Natur eines entzündlichen zu verschaffen, damit er heile. Man bedient sich am besten des Höllensteins, welcher mit einem Klappenpflaster wie bei der Fontanellbildung angelegt wird. Bei grossen torpiden Abscessen legt man mehrere Caustica zugleich auf, indem man ein grosses Stück Heftpflaster mit mehreren Klappen versieht (Rust). Bleibt die Haut torpide, so legt man nach Abnahme des Pflasters auf die geätzten Stellen kleine Charpiebäusche mit Ung. cantharidum, und erwartet dann den freiwilligen Aufbruch, entsteht aber stärkere Reaction, so kommt man mit warmen Umschlägen und dem Durchstechen der Brandkruste mit einer Lancette zu Hülfe. (S. unten kalte Abscesse.)

2. Eröffnung mit dem Glüheisen.

Ich wende sie sehr selten an, da diese Art der Eröffnung nur bei dem Mangel aller Reaction gerechtfertigt werden könnte, auf der andern Seite das Mittel sich aber nicht für sehr Leidende, Erschöpfte eignet. Ein glühend gemachtes rundlich spitziges Eisen soll auf den dünnsten Theil der Haut gesetzt werden und diese entweder angebrannt oder sogleich durchgebrannt werden. Man hat auch wohl an mehreren Stellen gebrannt, die Brandschorfe später durchstochen und dann noch ein Haarseil durchgezogen.

3. Eröffnung mit dem Stich.

Man gebraucht dazu eine Lancette bei kleinen, ein Scalpell bei grossen Abscessen, in Bereitschaft hat man noch das Pott'sche Fistelmesser, eine Hohl- und eine geknöpfte Sonde. Ausserdem ist für ein Gefäss zum Auffangen des Eiters, für Schwämme, Charpie, Pflaster, Leinwand und Binden gesorgt.

Man legt Daumen und Zeigefinger zu beiden Seiten des Abscesses auf die Haut und presst dadurch den Eiter zusammen, darauf fasst man die Klinge der Lancette zwischen Daumen und Zeigefinger der rechten Hand, sticht mit der

Spitze an der dünnsten Hautstelle bis in die Höhle ein, und hebt sie, eine kurze krumme Bahn beschreibend, nach oben wieder heraus. Die gemachte Oeffnung variirt nach der Grösse des Abscesses von einigen Linien bis zu einem Zoll Länge.

Bei grössern tiefer liegenden Abscessen nimmt man ein Scalpell, welches wie eine Schreibefeder gehalten und durchgestochen wird. Beim Herausziehen vergrössert man die Oeffnung mit nach unten gerichteter Schärfe. Der Eiter wird dann durch sanftes Zusammendrücken entleert.

4. Eröffnung durch den Schnitt.

Man gebraucht dazu ebenfalls ein sehr schwach gebauchtes Scalpell, dessen Spitze sich zwischen Rücken und Schneide in der Mitte befindet. Der Schnitt muss wenigstens ein Drittheil der Höhle, bisweilen zwei Drittheile, wohl gar die ganze Höhle eröffnen, die dünnste Stelle der Haut muss sich in der Mitte der Schnittlinie befinden, beim Stich dagegen in diese fallen. Man durchbohrt die Wandung am obern Theil und zieht das Messer abwärts in schräger Stellung der Klinge, weil sich bei dieser die Haut leichter durchschneidet, als wenn es steil gehalten wird. Die Wandungen werden mit der linken Hand zusammengedrückt und wenn der Abscess ausgebreitet ist, dies von einem Gehülfen bewirkt. Ist eine sehr grosse Höhle zu eröffnen, so fällt diese zusammen, wenn das Messer durchgedrungen und ein Theil des Eiters ausgeflossen ist; hier bringt man Zeige- und Mittelfinger durch die Oeffnung ein, hebt dadurch die Haut in die Höhe, spannt diese und verlängert den Schnitt. Ist die Höhle lang und enge, so bringt man nur den Zeigefinger ein und erweitert die Wunde mit dem geknöpften Pott'schen Bistouri, der convexe Rücken des Messers liegt dabei auf der Volarseite des Zeigefingers. Hat der Abscess mehr die Form eines Canals, so eröffnet man ihn mit dem spitzigen Pott'schen Fistelmesser, bringt eine Hohlsonde bis an das Ende der Höhle ein und durchschneidet die Haut von innen nach aussen, indem das Messer mit dem Rücken in der Rinne hingleitet. Bei straffer Haut bewirkt man die Trennung durch Aufheben der Klinge, bei dünner schlaffer durchsticht man sie mit der Spitze und schneidet in die erstgemachte Oeffnung hinein, so dass beide Schnitte eine gerade Linie bilden. Die Richtung des Schnitts muss möglichst nach dem

Verlaufe der Muskelfasern, Gefässe und Nerven gemacht werden, deren Verletzung dadurch am besten vermieden werden kann.

Wenn edle Theile, wichtige Nerven und Gefässe unter dem Abscess liegen oder gar durch sie hinlaufen, wie dies bei Abscessen am Halse, in der Achselhöhle, der Armbeuge oder der Inguinalgegend oft der Fall ist, so schneidet man die Haut von aussen behutsam mit flach aufgesetzter Schärfe ein, und erweitert die Oeffnung wie beim Präpariren, zieht den brandigen Zellstoff heraus und reinigt die Höhle durch Einspritzungen von lauem Wasser, stillt Blutungen durch Unterbindung der Gefässe, lässt kaltes Wasser mit einem Schwamm darüber hinlaufen, füllt die Höhle mit lockerer Charpie aus, oder wendet bei sehr entzündeten Abscessen noch erweichende Kataplasmen an. Speciellere Indicationen, ob ein Abscess mit dem Aetzmittel, oder durch den Stich, oder durch den Schnitt, oder auf irgend eine andere Weise, ob er klein oder weit geöffnet werden soll, gehören nicht in das Gebiet der Operationslehre, sondern in die Chirurgie. Zu erwähnen ist hier indess noch des Umstandes, dass es Fälle geben kann, wo ein grosser Abscess einen Kreuzschnitt und wo ein grosser Ueberfluss an laxer Haut die Hinwegnahme eines Theiles derselben nöthig machen kann; dadurch wird die Wundfläche verkleinert, die Absonderung vermindert und die Heilung beschleunigt.

5. Die Eröffnung der Abscesse durch doppelten Einstich verbunden mit dem Einlegen eines Haarseils

unterscheidet sich wenig von der Einführung eines Haarseils überhaupt und wird fast eben so gemacht. Da hier aber selten die Haut in einer Falte aufgehoben werden kann, so macht man zwei von einander liegende Einstiche mit einer Lancette in die Höhle des Abscesses und führt mit einer geöhrten Sonde die Schnur hindurch. Man zieht sie von oben nach unten hervor, damit der reservirte Theil des Dochtes nicht vom Eiter verunreinigt werde. Man kann sich zur Einführung eines Haarseils auch eines langen gekrümmten Troicars von Flourant bedienen, welcher durch den Abscess hindurchgeführt wird. Nachdem man den Stachel zurückgezogen hat, wird das Setaceum durch die Röhre hindurchgebracht und diese dann herausgezogen, der Docht aber zurückgelassen. Nach dem Grade der Entzün-

dung oder Erschlaffung werden entweder Kataplasmen aufgelegt, oder das Setaceum mit einer reizenden Salbe bestrichen, bisweilen aber auch dasselbe als Ligatur benutzt, um die Wandung allmälig durchzubinden.

6. Die Eröffnung durch den Troicar findet besonders bei kalten oder Lymphabscessen statt, theils um nur einen Theil des Eiters zu entleeren. Man bedient sich dazu eines kleinen geraden Troicars, welcher durch die dünnste Hautstelle bei gehöriger Anspannung eingestochen wird. Nach dem Zurückziehen des Stachels lässt man den Eiter abfliessen, worauf laues Wasser zum Ausspülen eingespritzt wird, welches nach einigem Verweilen in der Höhle, indem man die Canule schliesst, wieder abfliessen muss. Man hat statt des Wassers auch wohl schwache Kräuterdecocte angewendet. Nur bei kalten Abscessen ist diese Methode bisweilen anzuwenden, steht aber den übrigen an Brauchbarkeit sehr nach.

Allgemeine Bemerkungen. Die Wahl der Eröffnungsmethode eines Abscesses richtet sich bald nach der Natur desselben, bald nach dem Orte, bald nach dem Theile, in dem er sich gebildet hat. So werden Abscesse in der Hornhaut mit der Spitze des Staarmessers, Abscesse in den Augenlidern mit einem feinen Scalpell in querer Richtung, des Gaumensegels in einer von der Mittellinie schräg abwärts laufenden Richtung, der Tonsillen in gerade absteigender und unter oder über dem Pectoralis major nach dem Verlauf seiner Fasern gemacht. Bei Abscessen in den Bauch- oder Rückenmuskeln immer nach dem Verlauf der Fasern des nahen Muskels. Beim Empyem (Ansammlung einer puriformen Masse in dem Pleurasack) aber in entgegengesetzter Richtung. Der Einschnitt wird quer über die Rippen gemacht und die Intercostalmuskeln durchschnitten, um ein Klaffen der Wunde zu bewirken, damit die Flüssigkeit ausströmen kann. Leberabscesse eröffnet man immer frühzeitig mit dem Messer, um einer Ergiessung in die Bauchhöhle vorzubeugen, indem man an der am meisten fluctuirenden Stelle eine einen Zoll grosse Oeffnung macht. Der Troicar ist minder sicher. Gelenkabscesse müssen immer mit kleinen Einstichen geöffnet werden, eben so Brustabscesse nach der Niederkunft. Gesässabscesse erfordern dagegen meistens grosse Einschnitte.

XIX.

Die Operation der Lymphabscesse.

Operatio tumorum lymphaticorum.

Der Lymphabscess oder kalte Abscess, welcher nur bei dyskratischen Menschen ohne alle äusserlich wahrnehmbaren Entzündungserscheinungen vorkommt und der sich sehr wesentlich von dem Congestionsabscess, welcher die Folge einer cariösen Zerstörung eines Knochens ist, unterscheidet, bedarf ausser einer allgemeinen tonisirenden Behandlung noch einer passenden chirurgischen Kunsthülfe. Die vielfach bei diesen reizlosen kalten Abscessen angewendeten verschiedenen Operationsmethoden, welche im Technischen denen, welche bei andern Abscessen angewendet werden, ähnlich sind, sind nach der Meinung der Chirurgen von sehr verschiedenem Werth, und während der Eine das Messer für allein heilbringend hält, glaubt der Andere nur das Aetzmittel könne das Leben erhalten und die Eröffnung der Geschwulst werde den sichern Tod bringen. Ich habe die meisten der anzugebenden Methoden in vielen Fällen geprüft und bin zu dem Resultat gelangt, dass das Messer bei kleinen Lymphabscessen, wobei das Gesunkensein der Vitalität minder gross, bei grossen dagegen die vorgängige Reizung und Eröffnung durch einen kleinen Einstich die günstigsten Resultate gegeben haben. Doch, wie schon vorhin bemerkt, eine passende allgemeine Behandlung steht bei diesen Kranken obenan, die chirurgische kann jene nur unterstützen. Es ist hier umgekehrt wie bei reinen Entzündungsabscessen, dort steht die

Operation oben an und die medicinische Behandlung kann die chirurgische nur unterstützen.

Die Operationsmethoden der kalten Abscesse sind Stich-, Schnitt-, Reiz- und Aetzmethoden.

1. Der einfache Einstich. Er wird mit der Lancette, dem spitzigen Bistouri oder einem kleinen Troicar, wie zur palliativen Operation des Wasserbruchs, gemacht, und die Flüssigkeit ausgeleert. Mursinna übte die Punction nur mit einer Lancette und schloss die Oeffnung mit einem Heftpflaster; täglich wurde die Geschwulst theilweise entleert und dann das Pflaster wieder aufgelegt. Diese Behandlung führt selten zum Ziel und der Kranke wird allmälig consumirt. Wird mit der Punction wenigstens Reizung der äussern Oberfläche durch Röthen oder Entzündung nach dem Mittel verbunden, so ist sie sehr nützlich.

2. Die Eröffnung durch den Schnitt in der Art wie man heisse Abscesse zu eröffnen pflegt. Bei kleinen Abscessen anwendbar, bei grossen häufig schnellen Collapsus und Tod herbeiführend. Die Höhle wird mit Charpie ausgefüllt und später mit aromatischen Mitteln ausgespritzt und ausgestopft. Zang's Methode. — Ausser der Eröffnung durch den Schnitt hat man die den Abscess auskleidende Membran noch exstirpirt. Eine sehr eingreifende für den geschwächten Kranken gefährliche Methode, welche unter Andern auch Mursinna bisweilen anwendete.

3. Die Entfernung der ganzen äussern Abscesswandung möchte wohl immer ein zu tiefer Eingriff in die geschwächte Constitution der meisten Kranken sein. Der grosse Substanzverlust, welcher sich durch Regeneration ersetzen soll, ist wohl selten zu erwarten. Callisen hat dies empfohlen.

4. Das Setaceum. Es wird dadurch besonders die Reizung der einen Oberfläche der Höhle bezweckt. v. Walther empfiehlt diese Methode vorzugsweise. Er macht an zwei gegenüberliegenden Punkten an der Basis der Geschwulst zwei Einstiche, aus denen die Flüssigkeit beständig frei abfliessen kann. Später zieht er eine Schnur durch und entfernt diese nach einigen Tagen wieder, wenn sie gereizt, aber noch keine Eiterung hervorgerufen hat, und wendet dann einen Compressivverband an.

Das Durchführen einer Schnur durch die Abscesshöhle und allmälig stärkeres Zusammenbinden derselben, um die Haut allmälig durchzutrennen und Entzündung hervorzurufen,

ist von Langenbeck empfohlen worden, und bei grössern Abscessen bisweilen von Nutzen.

5. Die Punction des Abscesses und Einspritzung einer reizenden Flüssigkeit. Der Abscess wird durch einen Troicarstich entleert und durch die Canule eine reizende flüssige Substanz, als Auflösungen von Salmiak, Höllenstein, verdünntem Liquor Bellostii (Nasse), Auflösungen von Salmiak (Hedenus) u. s. w. eingespritzt. — Die Reizung der Abscesshöhle durch injicirte Entzündung erregende Flüssigkeiten habe ich niemals vortheilhaft gefunden; sehr heftige Schmerzen und Fortpflanzung der Entzündung über Theile, deren Entzündung man nicht beabsichtigte, und Verschlimmernug des Abscesses waren nach meinen Beobachtungen die gewöhnlichen Folgen dieser Behandlung, ich kann sie daher nach meiner Erfahrung nicht empfehlen. Noch weniger aber hat die Einspritzung von siedendem Wasser nach Rust allgemeine Anwendung gefunden, dass aber auch sie öfter unwirksam geblieben sein müsse, erhellt daraus, dass Rust bisweilen ausser dem siedenden Wasser noch den Schnitt zu Hülfe nahm.

6. Die Erregung einer Entzündung in der äussern Oberfläche, welche sich über die innern Wandungen des Abscesses fortpflanzt, ohne, oder mit Entleerung des Inhalts, ist, nach den Erfahrungen der meisten Chirurgen, die bewährteste Methode. Bei kleinen Abscessen ist das wiederholte Einreiben von Linimentum volatile oder eines Blasenpflasters, welches grösser als die Geschwulst sein muss und welches später mit Unguent. cantharidum verbunden wird, ausreichend. Bei grössern die wiederholten Einreibungen von Brechweinsteinsalbe, oder das Auflegen eines auf Leder gestrichenen Pflasters von Baumwachs mit Tartar. stibiat. Die Aetzung einzelner Stellen der Oberfläche ist von vielen Chirurgen empfohlen worden. Beinl legt Kali causticum mit einem Fensterpflaster auf die Haut und öffnet später den brandigen Punkt durch einen Einstich; dann macht er aromatische Fomentationen und comprimirt die Höhle durch einen festen Verband. Die Operation wird wenn es nöthig ist wiederholt. Chelius bedient sich auch zwar des Kali causticums, öffnet die Geschwulst aber nicht. Vering bedient sich dazu des Lapis infernalis. Die Methode, welche Rust aber am häufigsten anzuwenden pflegte, bestand darin, dass er die äussere Haut des Abscesses an mehreren, bisweilen an vielen

Stellen mit einem Stück Lapis infernalis brannte; bei sehr grossen Abscessen setzte er ein kleines Glüheisen, dessen Kolben von der Grösse einer Erbse war, an mehreren Stellen auf. Wurde der Eiter nicht resorbirt, so entleerte er ihn, indem er sämmtliche brandige Punkte mit der Lancette durchstach. Dies Verfahren von Rust hat häufig einen günstigen Erfolg, leistet aber nicht mehr, als die durch Brechweinsteinpflaster erregte Entzündung, welches weniger abschreckend ist und dessen ich mich am häufigsten bediene.

Ich könnte noch mehrere andere hierher gehörige Verfahrungsweisen angeben, doch da sie den genannten nachstehen, übergehe ich dieselben.

XX.

Die Acupunctur.

Acupunctura.

Die Acupunctur ist das Einstechen von Nadeln in die Weichgebilde. Ihr Zweck ist, die krankhaft gesteigerte Empfindlichkeit durch die Verwundung umzustimmen. Ein altes chinesisches, neugewordenes europäisches, wunderthätiges, gepriesenes, unwirksam gefundenes, fast wieder vergessenes Mittel. Die Weisheit eines chinesischen Arztes besteht besonders in der subtilen Kenntniss aller der vielen Körperstellen, welche bei dieser oder jener Krankheit mit Nadeln gestochen oder mit Moxen gebrannt werden können. Das Doctorexamen dieser Theetrinker ist über beide Operationen sehr scharf, und es dauert fünf bis sechs Jahre bevor der Arzt an der hölzernen Puppe, welche viele tausend feine Löcher zum Einbringen der Nadeln hat als wäre sie wurmstichig, ausgelernt hat, und bis er sich zum Cursus melden kann.

Paulus machte diese chinesische und japanesische Operation gegen das Ende des 13. Jahrhunderts in Europa bekannt. Kämpfer gab 1712 die ersten Nachrichten darüber; in neuester Zeit brachten sie besonders französische und englische Aerzte in Aufnahme und wendeten sie bei gichtischen und rheumatischen Schmerzen und besonders bei Neuralgien an. Finch versichert einen Trismus dadurch geheilt zu haben, ich kann dagegen versichern, dass das Mittel beim Kinnbackenkrampf mir nie etwas genützt hat. Man hat mit und ohne Auswahl die verschiedensten Uebel damit behandelt: Blepharo-

plegie und Magenschmerzen, Schielen und Keuchhusten, Amaurose und Hüftkrankheiten, Uterinalschmerzen und Scheintod. Jetzt hat man die Acupunctur fast ganz wieder aufgegeben, wohl weil sie zu viel leisten sollte. Blasius handelt diesen Gegenstand mit grosser Gründlichkeit ab. In Frankreich beschäftigten sich besonders Demours, Haime, Pelletan, J. Cloquet und Magendie mit dieser Operation, in England Scott, vor Allen aber Churchill.

Die Operation ist entweder eine einfache Acupunctur, oder eine Electro- oder Galvano-Punctur.

Der Ort ihrer Anwendung ist kein bestimmter, nur sind die Sinnesorgane und alle übrigen wichtigen Lebensorgane, Gefässe und Nerven zu vermeiden.

1. Einfache Acupunctur.

Der Operationsapparat besteht in einer Nadelbüchse, worin Nadeln von verschiedener Länge, von 1—6 Zoll Länge, und von der Dicke der feinsten Sticknadel bis zu der einer starken Stecknadel enthalten sind. Ihr Kopf muss langgezogen und achteckig sein, damit man sie mit Daumen und Zeigefinger rasch um ihre Axe drehen kann. Wie weiland die Hasenschartnadeln von Gold, Silber, Messing, Stahl gemacht wurden, man jedem dieser Metalle noch etwas Specifisches zuschrieb, so ist es auch mit den Acupuncturnadeln, welche so wie jene von den genannten Metallen auch noch von Platina gemacht werden. Für bedenklich möchte ich die langen feinen stählernen Nadeln der Gefahr des Abbrechens wegen halten, und gehärteten Gold- oder Silbernadeln den Vorzug geben, weil sie nicht spröde sind. Dringen sie auch etwas schwerer durch die Haut, so gleiten sie tiefer leicht ein, und sie geben die Sicherheit, dass Nerven und Gefässe ihnen leichter ausweichen.

Die Nadel wird, wenn sie kurz ist, am Kopf gefasst und langsam durch die Haut gestochen, beim weitern Eindringen zugleich vor- und rückwärts gedrehet. Wie tief man gehen darf, hängt natürlich von dem Theile ab. Malgaigne räth sie schnell einzustossen. Die Nadel kann auch mit einem kleinen hölzernen Hammer wie ein Nagel eingeschlagen werden. Sehr lange feine Nadeln würden sich biegen, wenn man sie nur am Kopf fasste. Während hier der Daumen und Zeigefinger der Rechten den Kopf halten und die Nadel gegen die Haut drücken, helfen dieselben Finger an der

Linken die Klinge hineinschieben. Die Nadel soll einige Minuten in der Wunde verweilen und dann an andern Stellen einen halben bis einen Zoll von dem ersten Ort eingestochen werden.

2. Die Electro- und Galvano-Punctur.

Sarlandière ist der Erfinder der Electropunctur, und Bailly und Meiroux die der Galvano-Punctur.

Man hat sie besonders bei Lähmungen angewendet. Es werden zwei geöhrte Nadeln einen halben Zoll von einander entfernt eingestochen und durch einen Leiter mit einer Elektrisirmaschine verbunden und so das elektrische Fluidum durch die Nadeln in die Tiefe geleitet. Die von König und Evers angestellten Beobachtungen sind sehr interessant, sie setzten die Nadeln mit den Dräthen einer kleinen galvanischen Säule in Verbindung und beobachteten darnach eine vermehrte Hautthätigkeit, Urinsecretion und Regulirung der Gallenabsonderung. Bei mehreren örtlichen hydropischen Krankheiten leistete das Mittel nützliche Dienste, weniger dagegen bei Gliederschmerzen und allgemeiner Wassersucht. — An den Einstichpunkten entstanden bisweilen entzündete Pusteln, welche in hartnäckige Ulceration übergingen.

Nach den Beobachtungen von Magendie und E. Gräfe ist diese Operation bei Amaurose nützlich, dasselbe fand auch Blasius, wenn sie auf passiver Congestion beruht. — Palaprat, Smith und Schröder suchten durch die Galvanopunctur gewisse Stoffe den leidenden Organen zuzuführen. — Die schöne Idee der Zersetzung cataractöser Trübungen ist noch in der Prüfung begriffen, möchte sie doch realisirt werden!

XXI.

Die Erweiterung der Wunden.

Dilatatio vulnerum.

Die Erweiterung frischer Wunden oder eiternder Höhlen und Canäle geschieht entweder auf unblutigem Wege durch eingelegte allmälig dicker eingebrachte Charpie- oder Cautchoukcylinder, oder quellende Körper, als Pressschwämme, Stücke von Althäewurzeln, Darmsaiten u. s. w., welche nach ihrer Anschwellung mit grösseren vertauscht werden. Dies Verfahren findet aber besonders nur dort eine Anwendung, wo ein natürlicher Canal oder ein Ein- und Ausführungsgang krankhaft verengert ist, oder wo die blutige Erweiterung entweder durch die Localitäten verboten, edle Theile leicht zu verletzen sind, oder endlich wo der Schwächezustand des Kranken jeden operativen Eingriff oder Blutverlust gefährlich macht.

Die blutige Erweiterung von Wunden ist in neuester Zeit, seitdem die subcutanen Operationen die unglaubliche Heilkraft der Natur bei Wunden, welche dem Zutritt der Luft entzogen sind, deutlich gezeigt haben, mit Recht sehr beschränkt worden. Es gab eine Zeit, wo man jede Stichwunde, jede Schusswunde in eine Schnittwunde verwandelte, aponeurotische Ausbreitungen aus Furcht vor der Spannung in weiter Ausdehnung durchschnitt, wo man freigebig mit Kreuzschnitten selbst bei geringen Kopfverletzungen war, um die Spannung zu heben, bei eindringenden Stichwunden in die Brusthöhle den Thorax durch grosse Einschnitte zwischen zwei

Rippen öffnete, um das angesammelte Blut zu entleeren oder die eingesperrte Luft frei auszulassen. Man hatte das ergossene Blut immer als eine nachtheilige fremde Substanz im Auge, und liess die eindringende Luft aus dem Auge. Man durchwühlte die Glieder der Kranken um Kugeln herauszuziehen, weil man, wie die Laien, glaubte, dass mit der Herausförderung des Bleis die Hauptsache für die Heilung geschehen sei, und doch ist die Herausförderung der Kugel durch grosse Einschnitte und Durchsuchung der Tiefe oft gefährlicher als das Eingedrungensein der Kugel selbst, das Spalten und kreuzweise Durchschneiden der Galea oft gefährlicher wie die Kopfverletzung selbst, die Eröffnung des Thorax bei einer Stichwunde in seiner Höhle, mit oder ohne Bluterguss, meistens die alleinige Ursache des Todes, die Erweiterung bei complicirten Knochenbrüchen oft alleinige Ursache des Verlustes des Gliedes oder des Ueberganges in Verjauchung und des Todes.

Damit ist aber keineswegs gesagt, dass die blutige Erweiterung niemals vorgenommen werden sollte. Sie ist dort dringend angezeigt, wo eine in der Tiefe verletzte Arterie unterbunden werden muss, sie ist immer selbst da angezeigt, wenn eine Blutung aus einer grössern Arterie augenblicklich durch Compression gestillt ist; denn gewiss wird eine gefährliche Nachblutung mit dem Eintritt der Eiterung erfolgen. Bei verhaltener Eiterung in der Tiefe, bei ausgetretenen, angesammelten andren Flüssigkeiten, zersetztem Blut oder Urin, ist die Erweiterung ohne Verzug vorzunehmen, jedoch immer mit grosser Schonung naher wichtiger Theile. Wie gross und wie tief die Schnitte gemacht werden sollen, das hängt von dem Orte und dem Uebel ab, und es gehört oft, um dies richtig zu beurtheilen, mehr chirurgisches Judicium dazu, als eine grössere chirurgische Operation zu vollziehen, es gehört ein gereifteres chirurgisches Urtheil und grössere Erfahrung dazu, eine Dilatation zu vermeiden, als sie vorzunehmen. Es ist dies das Feld, auf dem der Anfänger in der Chirurgie sich frei bewegen zu können glaubt, und dass er nicht früh genug eilen könne, um der Natur in ihrer Bestrebung zu Hülfe zu kommen.

Speciell anzugeben wo man dilatiren oder nicht dilatiren solle, würde ein eben so verworrenes Bestreben sein, als anzugeben wo man zur Ader lassen oder nicht lassen solle. Wer zu viel sagt, sagt nichts, oder er wird unverständlich.

Im Allgemeinen müssen die Schnitte nach der Längenaxe des Körpers gemacht werden und in einer solchen Richtung verlaufen, dass dabei eine verhaltene Flüssigkeit am besten ausfliessen könne. Sie müssen dem Laufe der Muskelfasern folgen, nach der Längenaxe der Gefässe und Nerven sich richten, um diese nicht zu verletzen. Manche dieser bis zur bedeutenden Tiefe fortzuführenden Dilatationen, z. B. um eine durch einen Stich in der Tiefe verletzte grössere Arterie zu unterbinden, erfordert eine grössere Gewandtheit und Vorsicht, als dieselbe Operation wegen anderer Gründe vorzunehmen, da man dann nach anatomischen Kenntnissen verfahren kann, hier aber wegen der Verletzung gerade an einem ungünstigen Ort Schnitte machen muss. So erfordert die Dilatation einer Bauchwunde, welche nach innen grösser als aussen ist, wo eine kleine Darmschlinge sich durch die Spalte in der Bauchdecke durchgedrängt hat und von der äussern Haut bedeckt ist, weit grössere Geschicklichkeit und Vorsicht, als die Operation eines eingeklemmten Bruches, wo man nach feststehenden anatomischen Regeln verfahren kann, und der Bruchsack den Darm umgiebt. Hier wird man weit weniger Gefahr laufen den Darm zu verletzen, als bei der Einklemmung in einer Wunde in den Bauchdecken.

Bei grossen widernatürlichen Höhlen mit krankhafter Absonderung, bei langen Säcken, bei langen Fistelcanälen mit geschlossenem Ende an der einen Seite, bei weiter Ablösung der Haut von Fascien und Aponeurosen, bei Canälen und Höhlen im Umkreise von Gelenken und Knochen, bei denen man nur Heilung durch einen frischen blutigen Eingriff erwarten darf, ist aber die gänzliche Spaltung der Haut bisweilen mit grösserer Gefahr verbunden, als das Fortbestehen des alten Zustandes, da die in weiten Flächen blossgelegten Knochen, fibrösen Ausbreitungen und Sehnen dadurch, dass sie frei der Luft ausgesetzt sind, leicht nekrotisch werden. Hier ist in der Regel nur die Anlegung einer Gegenöffnung angezeigt. Bald geschieht dies in der Absicht, den verhaltenen Stoffen einen bequemen Abzugscanal zu verschaffen, bald um einen mässigen Grad von Reaction hervorzurufen, bald um eine reinigende umstimmende oder belebende Flüssigkeit durchzuspritzen, bald um ein Band oder eine Schnur durchzuführen, um den mechanischen Reiz zu beleben, oder um eine medicamentöse Wir-

kung auf die Wandung durch Bestreichen der Schnur mit einer Salbe hervorzurufen.

Grössere Incisionen werden mit einem mehr bauchigen als spitzigen Messer gemacht, dabei die Haut mit dem Daumen auf der einen, und den vier Fingern der linken Hand auf der andern Seite der zu incidirenden Stelle fixirt und gespannt, und der Schnitt sogleich gehörig tief gemacht, darauf die Fetzen und Balken getrennt, damit der Spalt gehörig klaffe. Ist die Höhle gross, muss die Dilatation verlängert werden, so führe man Zeige- und Mittelfinger in die Wunde ein, richte ihre Volarseite nach oben gegen die innere Oberfläche der Haut, hebe diese etwas in die Höhe, entferne beide Finger einige Linien weit von einander, und setze die Incision in der auf diese Weise gespannten Haut weiter fort, indem man vom Rande aus, nicht von der Fläche aus weiter schneidet. Dergleichen grosse Incisionen sind bisweilen an der untern Extremität, besonders am Oberschenkel beim Pseudoerysipelas nöthig, wo grosse Tractus brandigen Zellgewebes unter der Haut und zwischen den Interstitien der Muskeln stecken und das ganze Glied verderben, wenn man ihnen nicht einen Ausweg verschafft; die eindringende Luft ist hier Umstimmungsmittel und auf die freigelegten Theile können passende Bähungen angebracht werden.

Wo man Oeffnungen, z. B. in den Bauchdecken, wegen eines Darmvorfalles, zu erweitern hat, durchschneide man die Haut, wenn diese den Darm bedeckt, nur nachdem sie in eine Falte aufgehoben worden, und wenn dies wegen Spannung unmöglich ist, spalte man sie erst am Fuss der Geschwulst und nehme dann die Trennung der Haut über den Gedärmen auf einer untergeschobenen Hohlsonde vor. Die Erweiterung der Oeffnung in den Bauchdecken darf nur mit einem schmalen geknöpften Pott'schen Bistouri geschehen, welches man mit einem Pflasterstreifen umwickelt und vorn nur einige Linien frei gelassen hat. Nach sorgfältiger Schützung des Darms mit dem linken Finger wird die Spitze des Messers flach am Darm eingeführt, und dann die Schärfe des Messers nach aussen gegen den Rand der Wunde gerichtet und diese erweitert; dabei aber eine Richtung gewählt, in welcher z. B. die Art. epigastrica nicht verletzt werde.

Bei langen unter der Haut fortlaufenden Canälen führt man eine silberne Hohlsonde in den Gang, und während man sie

fixirt, dabei die Spitze etwas erhebt, setzt man ein spitziges Pott'sches Fistelmesser in die Rinne, und spaltet damit die Haut von hinten nach vorn. Bei unruhigen Kranken sucht man mit der Spitze des in der Rinne fortgleitenden Messers zuerst herauszukommen, und zieht dann von vorn nach hinten die Klinge durch die Haut; so ist man gewiss, nicht auf halbem Wege gestört zu werden.

Gehen die Canäle mehr in die Tiefe, so, dass man Gefahr laufen würde mit der Spitze des Messers Gefässe und Nerven zu verletzen, so bedient man sich eines geknöpften Pott'schen Fistelmessers, welches behutsam eingeführt wird und dann, indem man die Klinge erhebt, die Theile durchschneidet. Ist auch eine Dilatation in entgegengesetzter Richtung nöthig, so muss diese wo möglich in eine Linie mit der ersten fallen. Die Wunde soll im Allgemeinen die Gestalt eines Trichters haben, dessen Spitze sich in der Tiefe befindet.

Wo ein Canal unter der Haut eine grosse Strecke lang fortläuft, oder sich durch die Dicke eines Gliedes oder unter grossen Massen Weichgebilde am Thorax hinzieht, darf die Spaltung nicht vorgenommen werden, sondern man macht ebenfalls eine Gegenöffnung wie bei grossen Ablösungen der Haut. Hier dilatirt man den Eingang des Canals nur ein wenig, und giebt der Gegenöffnung mehr die Gestalt einer Röhre als einer Schnittwunde. Dies geschieht am bequemsten, indem man eine lange dicke Sonde, nöthigenfalls eine Bauchsonde, gerade oder etwas gekrümmt, durch den Canal einführt, und sie an der entgegengesetzten Seite vordrängt, so dass sich die Haut hügelartig erhebt. Auf diesen Punkt macht man einen kleinen Einschnitt, worauf der Sondenknopf zum Vorschein kommt. Soll ein Docht durchgezogen werden, so bediene man sich einer geöhrten Sonde, welche dann vom Knopfende aus durchgezogen wird und den Docht nachschleppt. Man hat zu diesem Behuf auch lange Röhren mit einem verborgenen Stachel angewendet, doch ist bei ihnen der Knopf wegen der Oeffnung nicht so glatt und die ganze Procedur schwieriger.

Alle complicirten Fistelmesser mit und ohne Federn und andere Apparate, um blutige Dilatationen zu bewirken, erschweren dieselben statt sie zu erleichtern; wer bei diesen einfachen Kunstacten dergleichen nöthig hat, wird bei grössern Operationen derselben noch mehr bedürfen und niemals den

Grad von Fertigkeit und Gewandtheit erlangen, welchen die operative Chirurgie begehrt. Das Pott'sche Messer macht das Savigny'sche, Blömer'sche und viele andere ganz entbehrlich, sowie auch die pfeilförmige Sonde von Assalini, die Werkzeuge von Savigny, Brünninghausen, Langenbeck, Petit, Heister, Brambilla u. A. zur Bildung einer Gegenöffnung ganz unnütz sind.

XXII.

Die Operation der Narben.

Operatio cicatricum.

Die Narbe ist das Product des Heilungsprocesses einer Wunde, eines Geschwürs u. s. w. Ihre Grösse, ihre Gestalt und ihre übrige Beschaffenheit richtet sich theils nach dem Gebilde welches vernarbte, theils nach dem Orte, theils nach der vorangegangenen Verwundung oder ulcerirenden Zerstörung. Sie ist schmal und lineär bei einfachen Trennungen, welche durch die erste Vereinigung heilten, breit und ausgedehnt, wo ein grosser organischer Substanzverlust durch den Granulationsprocess ersetzt wurde. Sie ist bald tiefer liegend als die gesunde Umgebung, bald dieser gleich, bald über derselben erhaben und prominirend. Sie ist von gesunder oder kranker Beschaffenheit. Im letzten Fall kann sie chronisch entzündet sein, sich verdünnen, wieder aufbrechen und eitern, und selbst als gesunde Narbe widernatürlich kräftig ernährt werden, welchen Zustand wir Hypertrophie der Narbe nennen.

Aus dieser Verschiedenheit der Narben folgt die verschiedene operative Behandlung derselben, von denen die Narben in der Haut den wichtigsten Theil ausmachen.

Die Operation einer Narbe wird durch dreierlei bedingt, 1) wenn eine Entstellung der Form eines Theils dadurch hervorgebracht wird, 2) wenn sie die Function eines Theiles stört, 3) wenn sie von krankhafter Beschaffenheit ist.

Der Operationsmethoden sind vier, 1) die subcutane Durchschneidung, 2) die Einschneidung der Narbe von aussen,

3) die Exstirpation und 4) die Incision oder Exstirpation mit Hautverpflanzung. — Die operative Behandlung der Narben setzt viel Beurtheilung und Geschicklichkeit voraus, sie reihet sich einerseits an die Operation der Blutgeschwülste an und spielt auf der andern Seite in das Gebiet der plastischen Chirurgie hinüber und vereinigt sich dort mit ihr, wo zur Erreichung des Heilzwecks, nach Einschneidung oder Ausschneidung der Narbe, eine gesunde Haut an ihre Stelle gesetzt, oder diese nach vorangegangener einfacher Trennung dazwischen gepflanzt wird.

1. Die subcutane Durchschneidung entstellender Narben.

Sie ist besonders bei Gesichts-, Hals- und Armnarben anwendbar, wo die Haut durch die Narbe als Grube nach innen gezogen ist und mit dem Periost zusammenhängt. Diese Vertiefung in der Haut, welche im Gesicht mit einer beträchtlichen Entstellung verbunden ist, kann selbst nach der glücklichsten Heilung von Gesichtswunden, welche durch einen scharfen Degen hervorgebracht sind, entstehen. Hier hatte die Waffe den Knochen, oder wenigstens das Periost verletzt, und die feine lineäre Narbe kittet die Haut und die darunter liegenden Weichgebilde fest an den Knochen. Dergleichen Narben habe ich öfter bei Studirenden behandelt, die Schmarren fingen gewöhnlich in der Gegend der Orbita an und verliefen nach abwärts in verschiedener Richtung über das Gesicht. — Oelige Einreibungen, milde Salbe bisweilen Jahre lang angewendet, machen die Narben nicht vom Knochen lose, weshalb die Operation zur Beseitigung der Entstellung anzuwenden ist.

Die Operation wird auf folgende Weise unternommen. Man macht mittelst eines feinen strohhalmbreiten sichelförmigen Messers, an irgend einen bequemen Punkt der Narbe einen Einstich durch die benachbarte gesunde Haut, schiebt das Messer flach durch die Basis der Narben möglichst dicht über den Knochen fort, und durchschneidet sie so weit als es möglich ist, ohne die Hautwunde zu vergrössern. Ist die Narbe sehr lang, so ist es vortheilhaft, den übrigen Theil von mehrern anderen Einstichpunkten aus zu trennen. Man darf aber nur das feste Narbengelenk durchschneiden, und keine Trennung des laxen gesunden benachbarten Gewebes vor-

nehmen. Eines Theils ist dies unnütz und andern Theils schädlich, weil dann eine Blutergiessung unter der Haut entstehen kann, welche vielleicht durch Eiterbildung die Früchte der Operation verdirbt. Die äussere Haut wird dann mit einem Charpiekuchen und einer Compresse bedeckt, und diese Verbandstücke durch breite Pflasterstreifen und ein Halstuch stark befestigt. Der Gegendruck von aussen verhindert die Blutansammlung sicherer als kalte Umschläge.

Die Heilung ist gewöhnlich in einigen Tagen vollendet, und die Vertiefung der Haut vollständig beseitigt.

Bei tiefen in die Gesichtsknochen eindringenden Säbelhieben, wo die Weichgebilde des Gesichts in einer grossen Ausdehnung mit den Knochen zusammenhängen, ist die Trennung bisweilen von der Mundhöhle aus vorzunehmen. Man schiebt bei weit geöffnetem Munde ein schmales gerades Messer, unter den Lippen flach eingeführt, weiter nach oben hinauf, oder auch vom innern und hintern Theil der Wange bis zur Narbe vor, und durchschneidet diese dann. Ein durch Charpie, eine Compresse und ein Tuch von aussen angebrachter Druck verhindert die Blutung nach innen.

Verwachsungen der Haut mit den darunter liegenden Knochen finden sich öfter im Umkreise der Orbita und sind häufig Folgen der Nekrose oder Caries der Knochen in dieser Gegend. Eine wirkliche Hautnarbe ist hier bisweilen nicht sichtbar, sondern die Haut, deren subcutanes Zellgewebe durch den frühern Eiterungsprocess consumirt worden ist, hat sich in einer kleinern oder grössern Fläche mit dem Knochen verbunden und liegt hier fest auf. Die Entstellung ist gewöhnlich beträchtlich. Ist die Haut nicht zu dünn, so löst man sie von einem Einstichpunkt aus durch flache dicht auf dem Knochen hingleitende Schnitte, wobei nur die Spitze des schmalen Messerchens allein wirkt, ab. Ist sie völlig frei, so drückt man das Blut sorgfältig aus und legt hier die Pflasterstreifen unmittelbar auf die Haut, und zieht durch diese den genannten Theil nach einer andern Richtung hin fort. Dadurch sucht man zu verhindern, dass nicht Wundfläche mit Wundfläche zusammentrifft, wodurch leicht der frühere Zustand wieder herbeigeführt wird. Wo die Haut aber nicht glatt und von geringer Dicke ist, ist die Ausschneidung derselben, wie sie v. Ammon beim Symblepharon partiale und für diese Fälle angegeben hat, zu unternehmen.

Narben der Augenlider mit oder ohne vorangegangenen Substanzverlust haben häufig ein Ectropium, seltner ein Entropium zur Folge; auch hier kann das Uebel bisweilen durch die subcutane Durchschneidung der Narbe gehoben werden. Meistens ist aber die Ausschneidung der Narbe oder irgend ein anderes operatives Verfahren, wie ich dies bei der Operation des Entropiums und Ectropiums angeben werde, nöthig.

Die subcutane Durschneidung von Narben ist bisweilen auch bei Verziehungen eines Mundwinkels oder eines Nasenflügels ausführbar und ich habe dadurch öfter bedeutende Entstellungen mit Leichtigkeit gehoben.

Diese Lostrennung der gesunden, durch Anwachsen an tiefer liegende Theile adhärenten Haut, ist ausser am Gesichte auch am Halse, besonders bei jungen Frauenzimmern anwendbar, und ich habe bei diesen die Operation sehr häufig unternommen, wenn dadurch Entstellungen herbeigeführt wurden. Dergleichen beobachtete ich nach Abscessen, besonders nach Zahnfisteln der untern Zahnreihe zwischen Unterkiefer und Hals, und am Halse bald am innern bald am äussern Rande des Musculus sternocleidomastoideus, am obern des Brustbeins und dem vordern Theil der Clavicula.

Die Narbenvertiefungen nach geheilten Zahnfisteln am Unterkiefer, bilden oft tiefe entstellende Gruben und sehen so aus, als wenn man mit der Spitze des Zeigefingers die Weichtheile tief ein und gegen den Knochen andrückt. Die Grube endet mit einer spitzigen Vertiefung, und es ist dies genau der Ort, wo die Haut früher von der Fistel durchbrochen war, an deren Stelle ein fester, die Haut nach innen hineinziehender Narbenstrang getreten ist.

Die Operation wird hier ganz auf die oben angegebene Weise gemacht; das Messer zu Anfang der Vertiefung durch die Haut eingestochen, und die verborgene Narbe mit flach geführter Messerspitze vollständig durchschnitten. Auch hier ist die Verziehung der Haut durch Pflasterstreifen nothwendig, auf welche man eine kleine viereckige Compresse legt, die durch ein feines Leinentuch fest angebunden wird.

Die subcutane Durchschneidung ist auch bei entstellenden Narben am Halse, durch welche die Haut an irgend einer Stelle bald in Gestalt von Falten, bald als Furchen, bald als Gruben verzogen wird, besonders bei jungen Frauen-

zimmern zu empfehlen. Gewöhnlich sind dieselben durch scrophulöse Abscesse in frühester Kindheit entstanden und die Haut entweder mit einem der Halsmuskeln verwachsen, oder in ein Interstitium zwischen zwei Muskeln hineingezogen. Die Operation kann aber nur dort einen wirklichen Nutzen gewähren, wo die bindende Narbe unter der Haut liegt, sie selbst aber nicht auf ihrer Oberfläche verändert ist, wo man die Narbe lieber ausschneiden und die Wundränder durch die blutige Naht heften würde.

Die Operation wird auf oben angegebene Weise vorgenommen, wobei man indessen mit groser Behutsamkeit verfahren und das Messer gehörig flach führen muss, damit man nicht Gefahr laufe, wichtige Gefässe und Nerven am Halse zu verletzen. Man legt auf die operirte Stelle einen breiten Charpiebausch, befestigt diesen mit breiten Heftpflasterstreifen, welche um die Hälfte des Halses herumreichen, und bindet darüber ein Halstuch.

An den Armen junger Frauenzimmer ist, wiewohl seltner, zur subcutanen Durchschneidung der Narben Gelegenheit, da diese hier selten mit gesunder Hautoberfläche vorkommen. Häufiger dagegen sind Narben an der Beugeseite der Extremitäten in der Nähe der Gelenke, welche Contracturen, wenigstens eine Beschränkung des freien Gebrauches derselben herbeiführen, ein Gegenstand der operativen Hülfe, hier aber ist nur von der subcutanen Durchschneidung die Rede.

Die Operation wird auf folgende Weise gemacht. Ist sie an einer oberen Extremität vorzunehmen, so sitzt der Kranke, bei der an der untern Extremität liegt er auf einem Tisch. Man lässt das Glied durch einen Gehülfen möglichst stark extendiren, um die Narbe anzuspannen, sticht einige Linien von ihr entfernt ein strohhalmbreites Messer ein und trennt die Narbe; ist sie gross, so macht man mehrere Einstiche.

An den Händen und Fingern ist die subcutane Durchschneidung der Narben oft von grosser Wichtigkeit, und ich habe dadurch vielfältige Contracturen der Finger gehoben. Bald ist hier die Narbe unter der Haut flach zu durchschneiden, bald die sorgfältige Trennung derselben von irgend einer Beugesehne, auf welcher sie faltig zusammengeschrumpft ist, ein Zustand, wie ihn Dupuytren zuerst beschrieben hat, nöthig.

Zur Operation bedient man sich eines äusserst feinen Sichelmessers, lässt den Finger möglichst strecken und vermeidet sorgfältig das Anschneiden der Sehne. Auf die Wunde wird etwas Charpie gelegt, der Finger mit einem schmalen Pflasterstreifen spiralförmig umwickelt, und auf einem in Leinwand eingeschlagenen schmalen Bretchen oder Pappstreifen oder einer kleinen Blechrinne, mittelst nochmals um den Finger und die Schiene geführtem Pflaster befestigt. Diesen Verband wiederholt man später dann so lange, bis der Finger vollkommen gerade geworden und die Sehne, welche gewöhnlich eine secundäre Verkürzung erlitten, sich wieder ausgedehnt hat.

Die subcutane Durchschneidung von Narben ist häufig bei Muskel- und Sehnencontracturen, bei Verkrümmungen des Kniegelenks, selten an den Füssen beim erworbenen Klumpfuss nöthig. Für sich allein kommt sie hier wohl selten vor, desto häufiger hat sie einen Haupttheil der Operation bei Contractura genu ausgemacht, wo ich die Sehnen und Muskeln durchschnitt. Besonders ist dies der Fall, wenn die Haut durch frühere Abscesse und Fisteln überall verwachsen ist. Hat man hier die verkürzten Sehnen und Muskeln, auch selbst die Fascia durchschnitten, so zerreist die Haut, wenn man die gewaltsame Streckung des Gliedes vornimmt, ein Ereigniss, durch welches grosse Gefahr für das Glied und selbst das Leben herbeigeführt, mindestens der Erfolg der Operation vereitelt würde.

Die subcutane Durchschneidung der Narben hat hier also den grössten Antheil an dem Gelingen. Bald geht sie der Durchschneidung der Sehnen voran, wenn sich bei der Anspannung des Gliedes die Narbenstränge stärker spannen als Sehnen, bald folgt sie ihr, wenn die Sehnen sich zuerst am stärksten spannen.

Man durchschneidet die Narbe mit flach geführter Messerklinge, die Sehnen dagegen, indem man die Spitze des Messers in gerader Richtung über der Haut von aussen nach innen gegen dieselbe wirken lässt. Siehe das Weitere unten bei der Sehnen- und Muskeldurchschneidung.

Bisweilen ereignet es sich, dass in Folge complicirter Fracturen die Haut durch eine inwendige Narbe stark eingezogen wird, so dass sie mit dem Knochen zusammenhängt. In einem Falle, welchen ich beobachtete, war sie sogar am Vorderarm durch die Bruchenden gerathen und dadurch eine bedeutende

Entstellung hervorgebracht. In dergleichen Fällen durchschneidet man die Narbe ebenfalls subcutan, und auch der Erfolg der Operation war in dem letzten Falle, wiewohl der Zustand schon viele Jahre gedauert hatte, vollkommen günstig.

2. Das Durchschneiden der Narben von aussen nach innen in der Querrichtung.

Die Durchschneidung der Narben von ihrer äussern Oberfläche aus ist selten eine Schönheits- sondern fast immer eine Brauchbarkeitsoperation, durch welche die zerstörte Function eines Gliedes wieder hergestellt wird.

Die Operation besteht *a)* in einer einfachen transversellen Durchschneidung, *b)* in einer mehrmaligen transversellen Trennung oder einem Einkerben, *c)* in einer schrägen Durchschneidung. Jede dieser drei verschiedenen Methoden ist in bestimmten Fällen indicirt.

a) Die einfache transverselle Durchschneidung bei kleinen Narben, ist besonders an der Beugeseite der grössern Gliedmassen dann zu unternehmen, wenn bei der Streckung des Gliedes die vorhandene Narbe sich stark anspannt, und als scharfer Rand, oder gar als sich aufrichtende Wand erhebt. Auch bei Narben am Halse findet sich bisweilen diese Erscheinung. Das unter der Narbe liegende Zellgewebe muss weich und dehnbar, und die Narbe nicht mit ihrer Unterlage verschmolzen sein. Ist ersteres der Fall, so ist der Erfolg der Operation ziemlich sicher.

Die Operation wird auf folgende Weise gemacht. Ist die Narbe am Halse, so wird der Kopf wie bei der Durchschneidung des Kopfnickers von einem Assistenten auf die entgegengesetzte Seite hinüber, die Schulter durch einen andern nach abwärts gezogen; ist die Narbe an der Beugeseite eines Gelenkes, so wird dies Glied vom Gehülfen gestreckt. Hierauf setzt man die Schneide des Messers auf den faltenförmig am stärksten hervorragenden Theil der Narbe auf, meistens ist es die Mitte, fixirt die eine Seite mit den Fingern der linken Hand, lässt die entgegengesetzte vom Gehülfen halten, und durchschneidet dieselbe mit leisen sägenden Messerzügen. Sogleich weichen die Ränder der Wunde weit auseinander, so dass sich die Querwunde oft in eine Längenwunde verwandelt, welches nur dadurch möglich

wird, dass die Narbe nicht mit den unterliegenden Theilen zusammenhängt. Durch Pflasterstreifen sucht man diese Längenform der Wunde zu befördern, und legt dann Charpie darauf, welche mit einer Binde befestigt wird. Am Halse gebraucht man statt der Binde lieber ein schmal zusammengelegtes Halstuch. Die neue Narbe, welche sich später bildet, hat, besonders wenn die Wunde nicht sehr breit war, eine flache Gestalt und ist nicht mehr ein Hinderniss.

b) Die mehrmalige Querdurchschneidung der Narben.

Die mehrmalige Querdurchschneidung hindernder Narben ist im Allgemeinen besonders dann angezeigt, wenn die Narbe aus hartem und festem Narbengewebe besteht, innigst mit den darunterliegenden Theilen, besonders mit einer Sehne, zusammenhängt und dabei von geringer Breite ist.

Die Operation wird vorgenommen, indem man die Narbe stark spannt und sie an verschiedenen Stellen quer durchschneidet, ohne die darunter liegende Sehne zu verletzen. Dann streckt man den Theil stark, um dadurch eine Trennung des starren tiefer gelegenen Zellgewebes zu bewirken. Sind viele Einkerbungen in eine Narbe gemacht worden und hat einige Gewalt bei der Streckung angewendet werden müssen, so, dass eine stärkere Entzündung der darunter liegenden aponeurotischen Gebilde zu besorgen ist, so macht man bis zum Zeitpunkt, wo die Eiterung einzutreten pflegt, also mehrere Tage lang, kalte Umschläge, nach diesen laue Fomentationen, und verbindet später den Theil mit einer milden Salbe. Führt die Vernarbung eine abermalige geringere Zusammenziehung herbei, so hilft man durch einige neue Einschnitte nach.

c) Die schräge Durchschneidung der Narbe.

Die Durchschneidung einer die Brauchbarkeit eines Theiles störenden Narbe in einer schrägen Richtung halte ich, so unbedeutend die Sache auch scheint, für einen grossen Gewinn. Sie ist besonders bei Narben nach grössern Verwundungen an der innern Seite der Hand und am meisten an den Fingern angezeigt. Oft ist sie Folge heftiger Panaritien, wobei ein Finger an seiner innern Seite der Länge nach gespalten werden musste, oder nach Verwundungen durch Bouteillenglas. So lang der Finger ist, ist die Narbe, welche diesen bogenförmig krumm zieht. Beim Versuch ihn auszurecken tritt

die Narbe als eine harte Wand hervor. Das Einkerben, welches an vielen Stellen geschehen müsste, erregt hier heftige Entzündung, welche neue Narbenmassen und noch innigere Verwachsung mit der Sehne zur Folge hat; das Ausschneiden verbietet der Mangel der gesunden Haut und die Entblössung der Sehne. Auffallend günstig zeigt sich hier dagegen die schräge Durchschneidung der Narbe in ihren Erfolgen.

Die Operation wird auf folgende Weise gemacht. Ein Gehülfe streckt den Finger möglichst stark, so dass die sich noch mehr spannende Narbe stark hervortritt. Hierauf setzt man ein schmales leicht bauchiges kleines Messer einige Linien weit vom untersten Anfangspunkt der Narbe und zwar seitwärts von ihr z. B. links auf die gesunde Haut, durchsticht diese und zieht nun das Messer durch die ganze Länge der Narbe allmälig von der linken Seite zur rechten hinüber, bis man den Schnitt an der rechten Seite der Narbe und an der Spitze des Fingers in der gesunden Haut endigt. So wie man nun den Finger gewaltsam streckt, sieht man wie beide Wundränder sich seitwärts verschieben, so dass die Wunde länger erscheint als der Schnitt. Ist aber die Narbe sehr hart, so macht man in beide Ränder kleine Einschnitte von der Länge einiger Linien. — Der Verband besteht in einer spiralförmigen Umführung eines schmalen Pflasterstreifens, durch welchen man den Finger streckt. Ist die Beugesehne durch langes Bestehen der Narbe stark zusammengezogen, so dehnt man sie allmälig durch Aufbinden des Fingers auf eine Schiene aus. Durch diese Methode der Narbendurchschneidung habe ich die besten Heilungen contrahirter Finger und zwar in sehr grosser Anzahl zu Stande gebracht, ja selbst dann noch die Brauchbarkeit des Gliedes vollständig wieder hergestellt, wenn der Finger durch die Narbe ganz in die Hand hineingeschlagen war, dass der Nagel sich in den Handteller eindrückte und die Patienten um die Amputation baten. Dass es hier oft einer sorgfältigen orthopädischen Nachbehandlung zur Ausdehnung der Sehnen und Mobilmachung des halb ankylosirten Gelenkes bedürfe versteht sich von selbst.

3. Die Exstirpation der Narben.

Die Exstirpation der Narben hat in diesem Gebiete das grösste Feld. Narben können exstirpirt werden, um besonders bei jungen Mädchen Entstellungen zu heben, und Narben müs-

sen exstirpirt werden, weil dadurch ein reeller Nutzen erlangt wird, z. B. bei einer krankhaften Beschaffenheit der Narbe, oder weil dadurch die Function eines Theiles gestört wird. Ausserdem ist die Exstirpation zu unternehmen bei Narben von Verwundungen durch Glas oder Porzellan oder von abgebrochenen Messerpitzen, wo man wegen allerlei Zufälle vermuthen kann, dass sich ein fremder Körper in der Narbe befinde. Endlich noch bei Hypertrophie der Narbe, chronischer Entzündung derselben und Wiederaufbruch, wenn vergebens eine längere Zeit passende Mittel angewendet worden sind.

Die Exstirpation entstellender Gesichtsnarben nimmt den ersten Platz ein. Bei jungen Frauenzimmern sind dieselben meistens Ueberbleibsel von scrophulösen Abscessen, grossen Furunkeln und scrophulöser und syphilitischer Caries und Nekrose. Bei Männern rühren sie ausser diesen Ursachen noch von alten Schuss- und Hiebwunden her, so wie von früher unternommenen grössern chirurgischen Operationen, wo grössere Partien der Weichgebilde mit weggenommen werden mussten. Am zahlreichsten kommen Narbenexstirpationen nach vorangegangenen plastischen Operationen, besonders rhinoplastischen, vor, deren vorzüglichsten Theil sie zur Erlangung einer guten Gestalt des ersetzten Theils ausmachen.

Die Operation wird auf folgende Weise ausgeführt. 1) Wenn die Narbe von geringer Breite, aber dabei lang ist, so sticht man ein schmales Messer über ihrem obersten Endpunkt durch gesunde Haut, spannt dieselbe zu beiden Seiten der Narbe und zieht das Messer, sich etwas zur Seite der Narbe wendend längs dieser herab, bis man unter ihrem untersten Endpunkt angekommen ist. Ein gleicher Schnitt wird auf der entgegengesetzten Seite gemacht. Beide Schnitte laufen unter dem Grunde der Wunde schräg zusammen. Die völlige Exstirpation der Narbe, welche man mit einer Hakenpincette anzieht und mit der Spitze des Messers vollends löst, zeigt uns dann eine Wunde, deren Grund eine scharfe Rinne bildet, wodurch die Vereinigung der Hautränder erleichtert wird. Hierzu bedient man sich gewöhnlich der umschlungenen Naht mit Insectennadeln und dicker baumwollener Fäden (s. o. chirurgische Nähte). Wird durch die Gesichtsnarbe, welche einer durchdringenden Verwundung gefolgt ist, ein Augenlid, ein Nasenflügel, eine Lippe hinunter- oder hinaufgezogen, welches letztere besonders nach

ungenügend operirten Hasenscharten der Fall ist, so muss der Theil neben der Narbe ganz durchschnitten werden, so dass die Narbenscheibe ganz entfernt wird. Dadurch wird zugleich eine Verlängerung des durch die Narbe verkürzten Theils bewirkt. Die Vereinigung wird dann sorgfältig durch umschlungene Insectennadeln gemacht, wobei jeder Punkt der Wunde geschlossen sein muss.

Bei grossen Narben der Nase in Folge schwerer Hiebwunden, welche bald der Länge nach, bald quer über, bald schräge verliefen, und wo beide Hälften der Nase bisweilen von einander verschoben waren, habe ich in vielen Fällen die Nase vollends durchschnitten, die Narbe durch einen zweiten Schnitt getrennt und dann die Wunde durch Insectennadeln vereinigt. Jede Spur einer frühern Verunstaltung war dadurch später gehoben.

Die Exstirpation breiter Narben ist mit grösserer Schwierigkeit verbunden als die schmaler. Dies ist sehr begreiflich, da meistens der Grund und die Umgebung in der Tiefe hart ist, und wegen grössern Substanzverlustes die Spannung in der Haut nach der Vereinigung grösser. Die die Narbe umgebenden Schnitte müssen dieselbe halbmondförmig umkreisen und in spitzen Winkeln an den Endpunkten zusammentreffen. Dann fasst man die Spitze des Narbenlappens mit der Hakenpincette und giebt, bei der völligen Exstirpation, der Wunde eine keilförmige Gestalt. Grössere flache Narben schneidet man minder tief aus und löst dagegen die Hauträndер an den Seiten, um sie durch die umschlungene Naht besser zusammenziehen zu können. Ist die Narbe aber so gross, dass man die Unmöglichkeit der Vereinigung schon vorher sieht, so ist die wiederholte partielle Exstirpation das beste Verfahren. Man excidirt dann zuerst aus der Mitte ein längliches Stück mit spitzigen Enden und heftet die Wundränder durch Nähte. Wenn die Wunde dann durch die erste Vereinigung geschlossen ist, exstirpirt man nach Wochen oder besser nach Monaten wieder ein Stück, und fährt damit so lange fort, bis die ganze Narbe vertilgt ist und die Ränder der gesunden Haut sich berühren. Bei Narben von sehr ungleicher Gestalt, welche mit zackigen Rändern verlaufen, muss öfter ein zwischenliegender gesunder Hauttheil mit entfernt werden, um der Wunde eine regelmässige Gestalt zu geben. Ist der Grund der Narbe sehr callös, so muss auch dieser mit entfernt werden, wenn die Vereinigung gelingen

soll. Die schwierigsten Operationen dieser Art sind die Exstirpationen von Brandnarben und die von Lupus, welcher mit Aetzmitteln behandelt worden war. Die Haut ist hier sehr wenig nachgiebig, und es bedarf gewöhnlich der wiederholten Ausschneidung, so wie der Lösung der umgebenden Haut und Verziehung oder Verschiebung derselben.

Die Exstirpation grosser Narben am Halse ist bald wegen der Entstellung, bald wegen der dadurch herbeigeführten Schiefheit des Halses nothwendig. Sie muss meistens öfter wiederholt werden, um die Wunde vereinigen zu können. Ich habe hier mehrere Male Narbenflächen von der Grösse der ganzen Hand nach und nach exstirpirt und so die ganze Narbe vertilgt. Auf dieselbe Weise behandelt man auch grosse entstellende Narben an den Armen junger Frauenzimmer.

Die hier angegebenen Regeln gelten auch für die Exstirpation der Narben, welche eine Veränderung erlitten haben. Eine hypertrophische Narbe muss exstirpirt werden, da sie sich allmälig immer mehr vergrössert. Aus der Stelle ehemaliger Ohrlöcher habe ich besonders häufig grosse hypertrophische Narbenmassen sich bilden gesehen, welche wohl den Umfang einer kleinen Wallnuss erreichten. In meiner Klinik sah ich neulich einen Knaben, dessen ganze Vorderhälfte des Halses als Halbring von einer hypertrophischen Narbe umgeben war, die Haut war von einem dünnen Seil durchschnitten worden, woran er sich zufällig aufgehängt hatte, und die Wunde durch Eiterung geheilt. Die anfangs flache Narbe erhob sich allmälig und erreichte binnen einem halben Jahre die Dicke eines kleinen Fingers, ohne entzündet und schmerzhaft zu sein. Wegen der bedeutenden Länge derselben nahm ich erst ein Drittheil derselben fort und wiederholte die Operation noch zwei Mal, bis sie ihrer ganzen Länge nach entfernt war. Die Vereinigung der Wunde geschah durch Knopfnähte, welche am vordern Theil des Halses gewöhnlich den umschlungenen Nähten, wegen grösserer Bequemlichkeit für den Kranken, vorzuziehen sind.

Bei entzündeten oder wieder aufgebrochenen Narben, sie mögen sich an diesem oder jenem Körpertheil vorfinden, ist, wenn die Heilung nicht auf andere Weise gelingen will, die Exstirpation ebenfalls nöthig, da sich hier sonst ein hartnäckiges Geschwür ausbildet; selbst die Ausschnei-

dung von entzündeten Narben nach der Exstirpation des Krebses kann bisweilen ein schlimmes Recidiv abwehren. Können diese kranken Narben durch eine einzige Operation entfernt werden, so nimmt man diese vor, im entgegengesetzten Fall schneidet man sie stückweis aus und heftet jedesmal die Wundränder der gesunden Haut. Besonders schwierig ist aber die Exstirpation von Narben, welche sich nur wegen grosser Spannung entzünden und aufbrechen. Dies kommt selbst bei ganz gesunden Personen, selbst nach Verlust der Haut durch Verwundung vor. Hier muss man nur allmälig kleine Streifen auf der Mitte ausschneiden, und dies so oft wiederholen, bis die ganze Narbe entfernt worden. Reicht aber dies Alles nicht hin, so macht man im Gesunden zu beiden Seiten Einschnitte von elliptischer Form und länger als die Narbe, um die Mitte nach der Exstirpation des Kranken vereinigen zu können. Sehr oft müssen Stirnnarben in Folge der Rhinoplastik wegen Entzündung und Aufbruch exstirpirt werden, so wie sehr häufig die schmerzhaften immer wieder aufspringenden Narben an abgefrorenen Zehen oder Fussstumpfen die Exstirpation oder selbst die Exarticulation begehren. Selbst nach der Amputation grösserer Glieder ist die Ausschneidung einer schmerzhaften sich oft entzündenden und aufbrechenden Narbe auf dem Knochenstumpf nothwendig. Am besten vereinigt man hier die ringsum gelöste Haut über dem Knochen.

Den wichtigsten Theil der Behandlung der Narben und der dadurch herbeigeführten widernatürlichen Zustände machen diejenigen aus, welche die eine Seite des Halses einnehmen und eine Contractur desselben herbeiführen. Die Heilung durch eine Operation ist hier unendlich viel schwieriger als dort, wo die Contractur durch Muskel- und Sehnenverkürzung bewirkt wird. Keine der angegebenen Methoden, weder die einfache Durchschneidung, noch die Exstirpation sind hier anwendbar. Erstere führt gewöhnlich zur Rückkehr des alten Zustandes durch neue contrahirende Narbenmassen, auch wenn man durch Verbände und Schienen den Theil gestreckt zu erhalten suchte. Letztere ist aber wegen der grossen Ausdehnung der Narbe unausführbar.

Die Operation der Narbencontractur des Arm- und Kniegelenks ist meiner Erfahrung nach auf folgende Weise am vortheilhaftesten zu machen.

Am Arm. Man führt zwei schräge Schnitte, von der äussern und innern Seite des Oberarms anfangend, bis auf den Vorderarm herab, wo beide in einem spitzigen Winkel zusammentreffen. Die Mitte dieses pyramidenförmigen Lappens befindet sich noch am obern Theil des Vorderarms, während der Arm noch gekrümmt ist; dann wird das Hautstück gelöst, worauf sich das Glied ausstrecken lässt. Dadurch wird nun der Lappen hinaufgezogen, so dass seine Mitte an den Oberarm rückt. Jetzt vereinigt man den schmälern Theil der spitzen Wunde des Vorderarms durch Knopfnähte, und erleichtert die Vereinigung weiter hinauf dadurch, dass man zwei Zoll von den Wundrändern entfernte, seitliche Längenincisionen durch die Haut macht. Der Lappen wird dann in seiner veränderten Lage ebenfalls durch eine Anzahl Knopfnähte vereinigt. Wenn auch ein Theil der Wunde ungeschlossen bleibt, so ist doch der Erfolg der Operation günstig.

In leichtern Fällen bei nachgiebigen und mehr dehnbaren Narben habe ich die folgende Methode ausreichend gefunden. Man macht an der Beugeseite des Gelenks einen Zoll über demselben und einen Zoll unter ihm zwei um den halben Arm herumlaufende Incisionen, und lässt das Glied allmälig strecken, worauf man das sich spannende Zellgewebe durchschneidet. Die in der Mitte zwischen den Incisionen liegende Brücke zieht sich dann zurück und bildet die Beugefalte des Gelenks, deckt also gerade den Punkt, von welchem die Granulation bei einfachem Einschnitt am meisten ausgeht und zu neuen Contracturen führt. Die obere und untere Wunde wird durch Heranziehen der Haut und nöthigenfalls durch Lösung und unterstützende Einschnitte möglichst verkleinert. Der Operationsort wird mit weicher Charpie bedeckt, mit einer Binde umgeben und das Glied in fast gestreckter Lage durch eine an die äussere Seite in Leinwand eingeschlagene Pappschiene und Binde erhalten. Die Nützlichkeit beider Methoden kann ich durch eigene Erfahrungen bestätigen.

Hautcontracturen des Kniegelenkes eignen sich mehr für die letzte als erstere Methode.

Die Schiefheit des Halses, welche von einer ausgebreiteten Narbe der einen Seite des Halses und der Schulter herrührt, wobei der Kopf herab-, die Schulter in die Höhe gezogen ist und welche gewöhnlich Folge von in früher

Kindheit erlittenen Verbrennungen sind, können bisweilen ebenfalls durch die letzte Methode gehoben werden.

In den allerschwierigsten Fällen, wo keine dieser Methoden weder am Halse noch an den Gliedern ausführbar ist, nimmt man seine Zuflucht zur Hautverpflanzung. Man durchschneidet die Mitte der Narbe genau in der Gegend, wo sich am Halse der Winkel zwischen Hals und Schulter befindet und nimmt von dem geeignetesten Orte des Halses einen Hautstreifen, welchen man entweder durch Heranziehen oder durch Verdrängen oder durch Wenden an die Stelle des Winkels hinbringt und mit seinem schmalen freien Ende an dem gegenüberliegenden Hautrande durch Knopfnähte befestigt. Auch an den Extremitäten kann diese Methode, wenn die andern nicht ausreichen, angewendet werden. Speciellere Regeln für diese Art der Operation von Hautcontracturen gebe ich hier nicht an, sondern man folge im Allgemeinen den Grundsätzen, welche ausführlicher bei den plastischen Operationen angegeben sind. Darnach wird man auch bei Narben an den Fingern, wodurch diese verwachsen sind, verfahren, und meistens durch passende Durchschneidung und Umlagerung der Haut seinen Zweck erreichen, in den seltensten Fällen aber zur Verpflanzung von Haut zwischen die Finger, welche schon Rudttorfer bei angeborner Verwachsung derselben empfohlen, seine Zuflucht zu nehmen brauchen.

Was nun im Allgemeinen noch die Nachbehandlung nach Narbenoperationen betrifft, so ist hier die Kälte weniger als nach manchen andern Operationen angezeigt. Da das Narbengewebe auf einer niedern Stufe des Lebens steht, so bringt die Kälte leicht eine passive Entzündung, welche sich durch livide Röthe und Anschwellung kund giebt, hervor. Nicht selten wird durch die Kälte allein das Absterben des Narbenlappens oder eine üble Eiterung an den Rändern einer Narbenwunde herbeigeführt. Weit vortheilhafter fand ich dagegen einen wärmenden Verband, bestehend aus weicher Charpie oder einer feinen Flanellbinde, wenn die Operation an den Extremitäten gemacht wurde. Der operirte Theil wird dabei durch Schienen unterstützt, die Hand auf ein Handbretchen gebunden und überhaupt nach den bekannten Regeln verfahren.

Die operative Behandlung entstellender und hindernder Narben ist keineswegs neu, sondern es finden sich schon in den ältern Schriftstellern interessante Beiträge, besonders

beim Celsus, dazu. Rhazes beschreibt die Exstirpation schon genauer. Ausser der Ausschneidung wandte man häufig das Aetzmittel an, gewiss die unpassendste Behandlungsweise, wodurch die Narbe nur verschlimmert werden kann. In neuerer Zeit haben sich um die operative Behandlung der Narben besonders Zang, Dupuytren, Beck und Blasius verdient gemacht.

XXIII.

Operation der Angiektasien, Telangiektasien und farbigen Muttermäler.

Während das operative Verfahren bei Geschwülsten auf und unter der Haut in einem Ab- und Ausschneiden nach einem einfachen Typus besteht, bewegt sich die Operation weitausgebreiteter Angiektasien, Telangiektasien und farbiger Muttermäler in verschiedener und sehr complicirter Richtung in der Haut und berührt in ihrem künstlerischen Verfahren das Gebiet der plastischen Chirurgie. Leicht ist eine Telangiektasie ausgeschnitten, wenn man das Blut nicht fürchtet, aber leicht eine grosse Entstellung, Verzerrung des Gesichtes, des Mundes, oder der Augenlider herbeigeführt. Bei der Operation der Balggeschwülste erhalten wir die deckende Haut, und selbst wo diese mit fortgenommen wird, reicht die benachbarte noch zum Heranziehen hin.

Die Telangiektasie und Angiektasie sind einander sehr ähnlich, zeigen aber dennoch manche Verschiedenheiten. Die Angiektasie beruhet auf einer Ausdehnung der kleinern Haut- und Capillargefässe, sie ist eigentlich ein Aneurysma per anastomosin der Haargefässe, welche an einer Stelle aus einem Convolut erweiterter von Blut turgescirender Gefässe bestehen, anfangs oft klein, einem Flohstich ähnlich sehend, geboren werden, und sich dann nach der Peripherie ausbreiten, halbkugelig über der Oberfläche erheben und eben so weit in die Tiefe eindringen. Bei ihren Vergrösserungen erheben sie sich immer mehr, die Epider-

mis, welche immer mehr verdünnt wird, zerreisst endlich und es entstehen gefährliche Blutungen. Deutlich zeigt sich in diesen Angiektasien ein verschiedener Charakter, bei einigen waltet die Ausdehnung in den kleinen Hautarterien vor, sie pulsiren fühlbar und haben daher einen arteriellen Charakter, andere sind mehr venöser Natur. Jene sind in der Regel roth, diese blau, oft aber ist es umgekehrt, die blauen pulsiren stark und die rothen sind wieder mehr venös und ihre feurige Farbe nur die des Feuermals. Alle diese Geschwülste verschwinden beim Druck und nach ihrer Exstirpation sieht das Hautstück ganz natürlich aus.

Die verwandte Telangiektasie besteht aus erweiterten feineren Gefässen und hypertrophischem interstitiellen Zellgewebe. Während dort der Theil nur während des Lebens grösser schien durch einströmendes Blut, findet sich hier eine wirkliche Zunahme des Gewebes, Verdickung der Gefässwandungen, welche mit dem vermehrten Zellgewebe verschmolzen sind. Ihre Farbe ist gewöhnlich etwas bleicher, als die der Angiektasien, bisweilen spielen sie ins Weissblaue, mitunter ins Grünliche. Durch Druck entleeren sie sich nicht ganz, sondern werden nur verkleinert, auch bei ihnen zeigt sich bald mehr ein arterieller, bald mehr ein venöser Charakter. Beide Arten, welche man nicht immer von einander geschieden hat, obgleich man es kann, hat man in neuerer Zeit wohl pulsirende oder erectile Geschwülste genannt, der erste Name passt aber nicht immer, da sie bisweilen nicht pulsiren.

Oft habe ich die Telangiektasie aus der Angiektasie sich bilden gesehen. Dies geschieht bisweilen nach der Behandlung durch adstringirende Mittel; auf der Oberfläche der röthlichen oder blaurothen Geschwulst entstehen weisse Inselchen, welche sich allmälig vergrössern, theils durch Obliteration, theils durch Anschuss von neuem Zellstoff. Bei der Rückbildung der Telangiektasie, welche durch eben die Mittel erfolgt, bleibt bisweilen die dunklere Hautfarbe, während die eigentliche Geschwulst des hypertrophischen Zellgewebes sich bei der Operation fast so blutleer wie ein Lipom zeigte.

Mir schien es nöthig vor der Operation dieser Geschwülste ein Paar Worte über ihre Natur zu sagen, wenigstens wird schon dadurch die zu wählende Operationsmethode näher bestimmt.

Die Behandlung, welche man gegen den Blutschwamm zu seiner Entfernung angewendet hat, besteht

1) in der Anwendung zusammenziehender Mittel,

2) in progressiver Erregung einer Entzündung in dem Blutschwamm.

3) in Zerstörung desselben durch corrodirende Mittel,

4) in Unterbrechung der Blutcirculation,

5) in Unterbindung der zuführenden Gefässe,

6) in Exstirpation.

Ich werde nur bei denjenigen Methoden verweilen, von welchen ich entschieden Nutzen gesehen habe.

1) Behandlung des Blutschwamms durch adstringirende Mittel. Ich kann den Nutzen derselben nicht genug rühmen, obgleich dies den Beobachtungen vieler Wundärzte widerspricht, aber ich habe dadurch eine grosse Anzahl von Angiektasien geheilt. Die Mittel, deren ich mich bediene, sind das Extractum saturni purum und Auflösungen von Alaun. Das Blei als metallisches Narkoticum vermindert in den pulsirenden Geschwülsten den Kreislauf, und zieht zugleich die Gefässe und das Zellgewebe zusammen, es wirkt wirklich rückbildend. Es passt besonders bei oberflächlichen Blutschwämmen von geringer oder mässiger Grösse bis zum Umfange eines Thalerstücks. Man taucht einen Charpiebausch in Extractum saturni und befestigt ihn nach dem Orte gewöhnlich mit einem Bindenstreifen. Die frische Anfeuchtung geschieht, ohne dass man den Verband immer abnimmt, nur durch Ausdrücken eines Stückchen Schwamms mit Bleiextract getränkt. Schon nach Tagen und Wochen wird die Geschwulst bleicher, flacher, fester; bald darauf bekommt sie feste weisse Inselchen, dann ist die vollständige Rückbildung gewiss. Auch durch Alaunauflösungen mit Compressen aufgelegt verschwinden bisweilen Angiektasien. Ich habe darnach mit oder ohne gleichzeitige Compression dieselben oft von so grosser Ausdehnung geheilt, dass es unmöglich gewesen wäre sie zu exstirpiren. Ein Kind, dessen ganzer linker Ober- und Vorderarm eine Angiektasie von blaurother Farbe bildete, wodurch das Glied um vieles dicker als das andere gesunde erschien, wurde durch das fortwährende Anfeuchten mit Alaunauflösung einer gleichmässig angelegten wollenen Binde binnen einem halben Jahre vollkommen geheilt. Bei dem Kinde eines hiesigen Brauers sah ich nach eben diesem

Mittel den ganzen angiektasischen Vorderarm allmälig erbleichen, dann gesunde Hautinseln bekommen und endlich dem andern Arm gleich werden. Von vielen andern geringern Heilungen der Art rede ich nicht.

2) Die Compression. Malgaigne nennt die Compression bei grossen Geschwülsten dieser Art ein unzuverlässiges Mittel, dasselbe kann auch ich von ihr sagen, doch gefährlich habe ich sie nicht gefunden, wie Jener meint. Bei kleinen Geschwülsten ist sie wirksam, doch ist ihre Anwendung deshalb sehr beschränkt, weil ein Knochen dicht darunter liegen muss, z. B. auf dem Schädel. Sie findet aber an den meisten andern Stellen fast gar keine Anwendung, weil drückende Körper, z. B. eine Münze, sich schwer befestigen lassen, und wenn dies durch Pflasterstreifen geschieht, der Verband sehr belästigt. Einen Blutschwamm an der Lippe comprimiren zu wollen wird nicht leicht Jemandem einfallen.

3) Die Anwendung der eine oberflächliche Entzündung erregenden Mittel, welche eine Blasenbildung zur Folge haben, wie das Auflegen eines Vesicatoriums, habe ich niemals wirksam gesehen, die Entzündung ist nicht intensiv genug, um Obliteration der Gefässe zu bewirken, im Gegentheil entsteht darnach noch stärkere Turgescenz; in derselben Idee hat man auch das Einreiben der Brechweinsteinsalbe empfohlen. Diese habe ich nie versucht, und vertraue ihr hier nicht. In die Reihe dieser Mittel gehört auch das Einimpfen der Vaccine auf den Blutschwamm, welche Cumin bei kleinen Kindern sehr empfiehlt; ich habe sie jedoch trotz der hübschen Idee mehrmals ohne Erfolg gefunden, doch ist diese Beobachtung von vielen Aerzten richtig befunden worden; ich kann mir aber sehr wohl denken, dass sehr kleine flache Blutschwämme, wenn sie sich mit mehreren recht entzündeten Pusteln nach dem Impfen bedecken, dadurch zurückgebildet werden können. Damit aber dies eigenthümliche Heilmittel nicht isolirt dastehe, hat Ollivier — kann man es glauben — noch das Einimpfen des Hospitalbrandes auf den Blutschwamm empfohlen.

4) Das Tättowiren nach Pauli. Es besteht in einem Prickeln der Oberfläche des ganzen Blutschwamms mittelst dreier zusammengebundener Nadeln. Pauli will bei zugleich veränderter Hautfarbe durch Eintauchen der Nadeln in eine

gefärbte Flüssigkeit und gleichzeitige Einreibung derselben eine Umfärbung der Haut bewirken. „Der schwierigste Punkt ist nach Pauli die Wahl der Farbe, sie erfordert fast immer das geübte Auge eines Malers. Im Allgemeinen muss sie heller sein als die Färbung, welche man haben will. Ist der Fleck auf der Wange, so ist es nothwendig eine Nuance zu wählen, die mehr rosa werden muss, je mehr man sich der wunden rothen Stelle nähert.“ So wie bei der Rhinoplastik der Chirurg dem Bildhauer, so reicht hier der Wundarzt dem Maler die Hand. — Die Idee ist gewiss sehr sinnreich und die Operation mit grossem Vortheil bei ausgebreiteten Feuermälern im Gesichte junger Mädchen, welche ihres Umfanges wegen nicht exstirpirt werden können und deren Zerstörung durch Aetzmittel grosse, entstellende Narben hinterlassen würde, zu empfehlen, um so mehr, als wir hier kein anderes Mittel haben.

5) Das Durchstechen des Blutschwamms in allen Richtungen mit langen Nadeln in die Kreuz und in die Quere. Ich habe es mehrmals versucht, es quoll das Blut aus den vielen kleinen Stichöffnungen in dicken Tropfen hervor, aber ein Verschwinden des Uebels habe ich nicht darnach gesehen. Dahin gehört auch der gemachte Vorschlag die Geschwulst mit einer Staarnadel anzustechen und mit der Schneide derselben das Gewebe subcutan zu zerreissen, wie bei einer Staarzerstückelung. Das Instrument bleibt also doch seinem Charakter getreu. Ich glaube nicht, dass das helfen kann, es wird bluten, wieder heilen, aber der Blutschwamm verbleiben.

6) Das Durchstechen des Blutschwamms mit Nadeln und Umschlingen derselben mit Fäden, wie bei der umschlungenen Naht. Ich habe diese Methode öfter versucht, die längsten Insectennadeln in verschiedener Richtung an der einen Seite ein-, an der andern Seite herausgeführt, so dass die Nadel unter der Angiektasie fortlief und dann die Nadeln mit dicken baumwollenen Fäden in verschiedener Richtung umschlungen, sie dann nach vier, acht, zwölf Tagen ausgezogen, und bisweilen noch Umschläge von kaltem Wasser oder Bleiwasser angewendet. Auch diese Behandlungsweise ist sehr unsicher, zu früh ausgezogene Nadeln lassen das Uebel ungeheilt, und lange verweilende eitern bisweilen durch, machen Narben, Verschrumpfung der Haut. Stellenweise bleibt der Schwamm auch stehen und breitet sich wieder weiter aus

Ich habe mehrmals die difforme Stelle hinterher ausschneiden müssen. Dies Verfahren wäre allenfalls nur an Stellen, wo die Haut fest ist, zu versuchen, an andern Stellen, wie an den Augenlidern, aber höchst unpassend.

7) Das Haarseil, bald in der Form von Fäden, welche durch die erectile Geschwulst gezogen werden, oder auch zugleich als Ligaturen durch Zusammenknüpfen wirken sollen, um Obliteration der Gefässe zu bewirken, von Syme, Fawdington und Macilwain empfohlen und auch von Berard gegen grössere venöse Geschwülste angewendet. Letzterer zieht den Faden nach seiner Anlegung durch eine durchlöcherte Kugel und macht dann den Knoten, dadurch wird natürlich ein Druck auf die Geschwulst hervorgebracht. Auch dies Verfahren kann ich nicht empfehlen, es gilt von ihm, was von den umschlungenen Nadeln gilt, übrigens soll darnach bisweilen Heilung erfolgt sein, selbst in einem Fall von Blutschwamm des Kopfes, wo die Unterbindung der Carotis ohne Erfolg geblieben war.

8) Das Abbinden des Blutschwamms ist dann angezeigt, wenn die Geschwulst gestielt ist, und besonders wenn sie in irgend einer Höhle, zu der man gelangen kann, ihren Sitz hat, z. B. in der Mund- und Rachenhöhle. Ich habe es in der Scheide, am Collo uteri, am Eingang des Mastdarms angewendet und dazu bald ein Levret'sches Instrument gebraucht, oder, wenn der Blutschwamm im vordern Theil der Scheide sass, aus freier Hand die Ligatur angelegt. Ist die Basis breit, so muss man dieselbe in verschiedener Richtung durchstechen und die Fäden am Rande fest zusammenknüpfen; Lawrence, Brodie, White, Keate, Liston, Gensoul und viele Andere verfuhren eben so. v. Gräfe's Unterbindung von einem um den Blutschwamm geführten Kreisschnitt ist nicht zu empfehlen, wir wählen eben die Ligatur, weil wir den Schnitt in einem Falle nicht für angemessen halten, und eine heftige Blutung muss hier oft folgen, da die künstliche Wunde sich oberhalb der Ligatur befindet und die Gefässe im Umkreise eines Blutschwamms immer sehr erweitert sind.

9) Die Anwendung der Aetzmittel und des Glüheisens gegen Blutschwämme, wozu man sich des Höllensteins, des kaustischen Kali, der verschiedenen concentrirten Säuren,

des salpetersauren Quecksilbers, des Hellmund'schen Mittels u. s. w. bediente, ist von sehr vielen Chirurgen geschehen, wie von Chelius, Wardrop, Unger, Heyfelder u. s. w. Das Aetzmittel, ist es ein trockenes, wird in einem Fensterpflaster, bald von runder, bald ovaler Form, nach der Gestalt des Blutschwamms, auf diesen aufgelegt, damit die Zerstörung sich nicht über die gesunde Haut verbreite. Flüssige Aetzmittel werden durch Pinsel aufgetragen und dies öfter wiederholt. Die Paste aus ungelöschtem Kalk zu gleichen Theilen mit schwarzer Seife, bald auch in veränderten Quantitätsverhältnissen, von dem Wundarzt Pollow angegeben, hat sich einen gewissen Ruf erworben, und auch ich habe dies Mittel bei flachen Blutmuttermälern als das beste gefunden. Doch zur allgemeinen Anwendung empfehle ich dasselbe eben so wenig, als irgend ein anderes Aetzmittel, es mag der Blutschwamm sich befinden, wo er wolle. Immer wird die Excision leichter, schmerzloser und schneller zum Ziele führen und eine geringere Narbe geben als das Aetzmittel. Oft wirkt dasselbe nicht einmal radical, selbst nach seiner kräftigen Anwendung, welche tief eindringende Eiterung zur Folge hatte, zeigte sich der Blutschwamm bisweilen unter der Narbe wieder, bisweilen erschien er als Flecken der Narbe. Damit aber kein Mittel fehle, empfiehlt Lloyd die Injection, eine Art von Infusion, von Spirit. nitr. aeth. und Acid. nitr. pur. in den Blutschwamm. Die durch einen Einstich injicirte Flüssigkeit muss 5—10 Minuten im Schwamme verweilen, das Extravasiren in das benachbarte Zellgewebe verhindert werden. Der Schmerz soll gering und die Heilung sicher sein; ob der Erfinder darüber viele glückliche Erfahrungen hat? Vom Glüheisen gilt dasselbe; wenn es nicht den ganzen Blutschwamm durchbrennt, so hilft es nicht, ich habe mit einem Kirscheneisen bisweilen einen etwas grössern Blutschwamm durchgebrannt, und nach der Heilung erschien um die Narbe ein rother Ring des Saturn. v. Gräfe rühmt indessen die Vorzüge des Glüheisens, weil es keine Blutung mache und eine gute Narbe hinterlasse; letzteres kann ich nicht bestätigen, dass aber v. Gräfe's Empfehlung des Glüheisens bisweilen missverstanden sei, schliesse ich aus einem Falle, wo man mir ein Kind vorstellte, dem der ganze vordere Theil der Nase eines Blutschwamms wegen abgebrannt worden war! Wem fällt dabei nicht die Geschichte vom

Anzünden des Hauses zur Vertreibung des Ungeziefers ein? Da ich eben von Insecten rede, so erinnert mich dies an die Methode von Carron de Villards, welcher die Blutschwämme beinahe so ertödtet wie die Naturforscher Schmetterlinge und Käfer. Der Blutschwamm wird mit einer Nadelreihe umkränzt, die Köpfe zusammengebogen und nun mit einem Wachslicht glühend gemacht. Er fällt nun zusammen und wird sicher geheilt. Es wird jedem Wundarzt unbenommen bleiben von diesem Mittel Gebrauch zu machen, allgemein wird es gewiss nicht werden, da es noch mehr Zurückschreckendes hat als selbst das Glüheisen.

10. Die Unterbindung des Hauptarterienstammes ist nur dann anwendbar, wenn der Hauptgefässstamm, welcher die Blutgeschwulst vorzugsweise ernährt, unterbunden werden kann, auch müsste dies in der nächsten Nähe wie beim Aneurysma varicosum geschehen, aber immer ist zu besorgen, dass die Anastomosen die Operation vereiteln, da sämmtliche Arterien, welche sich in die Geschwulst einmünden, beträchtlich erweitert sind, wie man dies jedesmal bei dem Ausschneiden der Geschwulst sieht. Als öfter auszuübende Methode möchte ich sie aber ihrer Unsicherheit wegen nicht empfehlen, vielleicht dass Arendt's Methode das Aneurysma per anastomosin durch Umstechung der Gefässe bei unverletzter Haut zu heilen, noch einen Vorzug verdiente. Nach der Unterbindung kann die Geschwulst ausserdem noch durch einen Verband von Charpiebauschen und Pflasterstreifen comprimirt werden.

11. Die Exstirpation des Blutschwammes mit dem Messer und Vereinigung der Wundränder durch umschlungene Insectennadeln ist von allen die beste Methode. Ich wende diese daher fast ausschliesslich an, wenn die Behandlung mit Bleiextract oder Alaun in Verbindung mit der Compression das Uebel nicht heben kann. Die Exstirpation ist entweder eine totale oder partielle. Total exstirpirt man den Blutschwamm, wenn derselbe von so mässigem Umfange ist, dass man die gesunden Hautränder durch Umschlingung der Nadeln genau miteinander vereinigen kann; partiell dagegen, wenn er so gross ist, dass dies nicht möglich ist. Die Totalexstirpation kleinerer flacher Blutschwämme geschieht mit einem kleinen Scalpell, indem man damit zwei halbmondförmige convergirende Schnitte macht, deren Spitzen die gesunde Haut bildet und zwi-

schen denen der Schwamm liegt. Der umschnittene Theil wird mit der Hakenpincette gefasst, mit flach geführten Schnitten abgetrennt und dann eine Reihe von Insectennadeln angelegt, wodurch die Hauträndер vollkommen vereinigt werden. Bisweilen kann man den ganzen Blutschwamm mit einer grossen gesunden Hautfalte aufheben, so dass er sich auf der Höhe der Falte befindet. Indem diese nun von dem Assistenten zusammengedrückt wird, wozu man sich noch sichrer einer Balkenzange bedient, schneidet man den Schwamm in Gestalt eines Keils aus, und legt dann nach der Befreiung der Falte umschlungene Nadeln an. Die Richtung der Schnitte variirt bei der Exstirpation nach der Gestalt des Blutschwammes, nach seinem Sitz u. s. w., und erfordert sehr oft die bei plastischen Operationen als Hauptgrundsatz aufzustellende Regel, nicht blos das Kranke wegzunehmen sondern auch im voraus einer Entstellung vorzubeugen. Dies gilt z. B. von den Telangiektasien an der Nase, den Augenlidern, der Lippe u. s. w. An der Lippe macht man den Ausschnitt meist in Keilform und legt dann die umschlungene Naht an.

Die partielle Exstirpation eines Blutschwammes geschieht bei sehr grossen,sich weit auf der Oberfläche oder zugleich auch in die Tiefe ausdehnenden erectilen Geschwülsten. Man beabsichtigt das Uebel durch ein theilweises Ausschneiden nicht ein für allemal zu verkleinern, sondern dies so oft zu wiederholen, bis der ganze Schwamm entfernt ist. Durch das jedesmalige Ausschneiden eines Theils wird 1) die Möglichkeit gegeben, die Wunde zu schliessen und die Blutung zu verhindern; 2) eine Obliteration der durchschnittenen Gefässe zu veranlassen; und 3) die Annäherung der entfernt gelegenen Punkte allmälig zu bewirken, so dass nach neuen Excisionen immer neue Annäherung stattfindet, wodurch jede Spannung und Zerrung der umgrenzenden gesunden Theile verhindert wird. Z. B. es befände sich am untern Augenlide eine erectile Geschwulst, welche zwei Drittheile des Augenlides einnähme: excidirte man diese auch durch zwei geschickt geführte elliptische Schnitte und vereinigte die Ränder durch die Naht, so würde dadurch sogleich ein Ectropium bewirkt werden; liessen wir die Wunde durch Eiterung heilen, so würde auch ein Ectropium, ein sogenanntes organisches, durch Narbenbildung später entstehen. Herbeirufung der Plastik würde den Fehler zwar wieder heben,

aber es wäre doch eine zweite complicirtere Operation nöthig, und wir hätten eines Blutschwammes wegen zwei nicht unbedeutende Operationen gemacht. Wie viel leichter ist es aber erst ein Ovalstück aus dem Schwamm herauszunehmen, die Wundränder ohne Spannung durch Insectennadeln zu vereinigen, und nach der Heilung ein zweites stehendes Oval zu entfernen, wenn das erste ein liegendes war, und selbst ein drittes Mal dies zu wiederholen; immer würde die Operation leichter, in ihren Erfolgen günstiger sein als das obige Verfahren. Ich habe beispielshalber nur einen leichten verständlichen Fall angeführt, aber auf die gedachte Weise sehr oft noch grössere Blutschwämme an den Augenlidern, in einem Fall bei einer Frau an beiden Augenlidern, durch sechsmaliges Ausschneiden von Stücken aus der Mitte der Geschwulst ohne alle Deformität geheilt. Noch kürzlich kam eine junge Dame von schöner Gesichtsbildung und zartem Colorit eines entstellenden Blutschwamms der Nase wegen zu mir. Derselbe nahm ein Drittheil der Nase ein und erstreckte sich über den knöchernen Nasenrücken und die Hälfte der Seitenwandungen. Die Totalausschneidung würde einen grossen Theil der Knochen und Knorpel entblösst haben, und eine Transplantation aus der Stirnhaut ein schlechter Dienst gewesen sein. Durch mehrmaliges Ausschneiden von Streifen aus der Mitte rückte die gesunde Haut von den Seiten in die Höhe, und die Heilung erfolgte ohne alle Entstellung, da die feinen umschlungenen Nadeln jedesmal eine Conglutination bewirkten.

Wenn der Blutschwamm sehr gross, weich, flach oder erhaben und aus vielen weitausgedehnten Gefässen zusammengesetzt ist, so hat das Ausschneiden eines Keils aus der Mitte, wenn es aus freier Hand geschieht, wegen des sogleich in Masse hervorstürzenden Blutes seine grosse Schwierigkeiten, auch weicht das leichte dehnbare Gewebe dem Messer aus und der Schnitt wird ungleich, nicht zu erwähnen, dass das Anlegen der Nath auch Schwierigkeit hat. Um die Operation leicht und schnell zu machen, bediene man sich einer Balkenzange, deren Balken die Mitte der Geschwulst zusammenkneipen. Je nach dem Orte gebrauche ich T-förmige oder seitenarmige Balkenzangen. Ist mit letzterer ein Theil in der Mitte gefasst, dass die Spannung nicht zu gross wird, so giebt man die fest geschlossene Zange dem Assistenten zum Halten.

Dann führt man unter dem Balken und dicht an ihm, fingerlange oder längere leicht gebogene Nadeln oder noch bequemer krumme Nadeln mit starken Fäden durch den Schwamm, und schneidet nun mit sägendem Messerzuge das über dem Balken Befindliche vom Blutschwamm ab. Die Zange wird entfernt, die Nähte liegen schon und brauchen nur geknüpft oder umschlungen zu werden. Meistens ist es nöthig, in die Zwischenräume noch einzeln umschlungene Nadeln anzulegen, damit die Wunden ganz genau vereinigt werden. Die Operation ist auf diese Art sehr leicht. Nach vollendeter Heilung, welche in sehr kurzer Zeit erfolgt, oft ohne deutliche Narbe, schneidet man wieder einen Streifen aus der Mitte heraus und wiederholt dies so oft bis die gesunde Haut allmälig aneinander gerückt und der Schwamm ganz vertilgt worden. Auf diese Weise habe ich Blutschwämme von der Grösse einer ganzen Hand entfernt. Nimmt der Blutschwamm z. B. bei einem Erwachsenen die ganze Dicke der Lippe ein, wodurch diese oft vielfach vergrössert als eine dicke blaue Wulst erscheint, so schneidet man zu wiederholten Malen V- oder A-stücke, je nachdem es die Unter- oder Oberlippe ist, heraus. Die Zange hat dann dieselbe Form. Bei sehr grossen, die ganze Dicke der Wange einnehmenden Geschwülsten, welche bisweilen als eigrosse Klumpen in den Mund hineinragen, hat die Zange statt der Balken zwei spitzige Ovale 0, eine Branche mit dem einen Oval wird in den Mund gebracht, das andere kommt auswendig an die Wange, der Assistent schliesst und hält die Zange, und nun schneidet man den zwischen den Ringen befindlichen Wangentheil mit einem spitzigen Messer, welches durch und durch gestochen wird, aus. Hier legt man vor der Entfernung der Zange nur eine dicke Knopfnaht um die Branchen an, um die Wunde in der Gewalt zu behalten, nimmt die Zange dann fort und vereinigt den übrigen Theil des durchdringenden Spaltes mit langen Insectennadeln, deren Enden man nach der Umschlingung abkneipt. Ich zweifle nicht, dass man alle diese Operationen aus freier Hand wird machen können, aber leichter ist es so wie ich es angegeben habe.

Weniger in Bezug auf diese Zangenhülfe als auf die wiederholte Excision überhaupt, und deren schönen Erfolg will ich nur von sehr vielen Fällen der Art, welche mir vorkamen, ein Paar sehr auffallende erzählen. Ein drei-

jähriger Knabe war mit einem Blutschwamm der linken Gesichtshälfte behaftet, welcher einen grossen Theil der Wange bis an die Augenlider und den grössern Theil beider Lippen und des Mundwinkels in ihrer ganzen Dicke einnahm, stark pulsirte, blau aussah, und sich wie aufgeblasen anfühlte. Die Geschwulst ragte kuglig hervor und gewährte ein abschreckendes Aussehen. Der Knabe wurde ohne alle Entstellung dadurch geheilt, dass ich etwa alle 6 Wochen ein beträchtliches Stück bald aus der Mitte bald aus den Lippen in Gestalt eines Keils herausnahm und dann die umschlungene Naht anlegte. Einen ganz ähnlichen Fall habe ich so eben im Klinikum bei einem halbjährigen Kinde gehabt, dessen Lippen und linke Wange bis ans Ohr und Schläfe hinauf in eine faustgrosse Telangiektasie umgewandelt waren, so dass das ganze aufgeblähte Gewebe nur aus erweiterten Gefässen zu bestehen schien. Ich nahm zuerst einen Keil aus der Unterlippe, später aus der Oberlippe, dann aus der Mitte, und wiederholte dies so oft, bis die Krankheit getilgt war. Auch hier wurde der Defect theils durch Nachrücken der entfernten gesunden Haut gedeckt, theils das erectile Gewebe durch Entzündung verdichtet. — Am Schlusse muss ich aber noch einen dritten Fall anführen. Einem hiesigen Officier wurde ein Mädchen geboren, welches wie seine übrigen Kinder die wohlgebildetsten Gesichtszüge hatte, zum Schrecken aller aber eine Nase fast von der Grösse der eines erwachsenen Menschen, ihre Farbe war blau, sie fühlte sich elastisch an, und beim Druck verkleinerte sie sich; es war nicht etwa ein angiektatischer Flecken wie ein Flohstich auf der Oberfläche des Coriums, sondern die Weichtheile der Nase sammt der Spitze und beiden Flügeln bestanden durchaus aus Blutschwamm. Was sollte ich thun, die Nase abbrennen oder durch ein Causticum zerstören? oder abschneiden und eine neue ansetzen? das wäre unkünstlerisch künstlerisch gewesen, aber den Grundsätzen der Chirurgie wäre doch recht ordentlich genügt gewesen. Die wiederholte Ausschneidung von Keilen und Streifen aus der Nase hat das Kind so vollkommen hergestellt, dass man ein weisses hübsches Näschen mitten in dem wohlgebildeten Gesicht sieht, ohne Narben und rothe Nachzügler, denn die Operation ist vor einem Jahr gemacht. Dabei ging ich so zu Werke. Die Nase wurde an der Grundfläche mittelst einer Zange von einem Assistenten zusammengedrückt, dann schnitt ich einen

Doppelkeil aus ihrer Länge, dessen ¼ Zoll dicke Mitte von der Schwammasse gebildet wurde. Acht Insectennadeln waren zur Vereinigung nöthig. Die Heilung erfolgte unter kalten Umschlägen in wenigen Tagen. Vier Wochen darauf excidirte ich aus der Nase einen Querkeil, dessen Breite sich im Rücken befand und dessen Spitzen die Wangenhaut berührten. Sieben Nähte, theils Kopf- theils umschlungene Nähte waren zur Vereinigung nöthig. Nach vollendeter Heilung hatte die Nase eine natürlichen Gestalt und Farbe, und es bedurfte in späterer Zeit nur kleiner Nachhülfen, um hier und dort ein kleines Fleckchen oder Gefässchen auszuschneiden. Im kleinen Maasstabe habe ich diese Operation noch öfter bei Blutschwamm an der Nase von Kindern vorgenommen und doch immer eine günstige schnelle Heilung gesehen.

Bei der Exstirpation grösserer Blutschwämme kann der junge Arzt nicht vorsichtig genug sein. Die Hauptsache ist hier Sicherung gegen die Blutung, das Schneiden ist Nebensache; Blasius sagt sehr wahr, dass es bei diesen Operationen der grössten Vorsicht bedürfe, besonders bei Kindern, da es schon vorgekommen sei, dass die Kranken sich unter dem Messer verblutet hätten. Derselbe ist gegen die partielle Exstirpation flacher Geschwülste, wie auch v. Gräfe sie vornahm und giebt hier dem Glüheisen den Vorzug, weil dasselbe schon wegen der Blutung nöthig sei. Das kann man doch nicht sagen, da die umschlungenen Insectennadeln, mit denen die Wunde unmittelbar vereinigt wird, die Blutung gewisser stillen als das Glüheisen. Gibson's Verfahren ist wohl nicht nachzuahmen; zuerst umkreiste er die Blutgeschwulst ein Drittheil mit einem Schnitt, unterband die Gefässe und hielt die Wunde offen, nach einigen Tagen nun schnitt er ein zweites Drittheil und eine Woche später beendete er die Exstirpation. Was Gibson mit dem allem hat sagen wollen, verstehe ich nicht.

Die farbigen Muttermäler zum Unterschiede von den Blutgeschwülsten, welche nur vom Blute blau oder roth aussehen und weiss werden, wenn man sie drückt, haben ihr eigenthümliches Colorit, gelb, braun, grau, schwarz u. s. w. von einem gefärbten Pigment im Malphighi'schen Netze, sie sind zum Theil glatt, zum Theil behaart. Diese Muttermäler sind besonders der Tummelplatz des Aetzens und Brennens gewesen, da man hier keine Scheu vor Blutungen hatte,

und ich habe viele gute Gesichter gesehen, welche dadurch hässliche Narben bekommen hatten. Man muss auch hier immer die partielle Exstirpation vornehmen, ein langes oben und unten spitziges Stück aus der Mitte herausschneiden, so dass keine starke Spannung entsteht, und die Ränder durch Insectennadeln vereinigen. Einige Zeit, etwa nach 4 Wochen, schneidet man wieder ein Stück sammt der Narbe aus, und wiederholt dies so oft, bis das ganze Muttermal verschwunden ist, es mag behaart oder unbehaart sein. Bei den grossen Feuermälern aber ist, wie oben bemerkt, Tättowiren am passendsten.

XXIV.

Operation der Geschwülste.

Operatio tumorum.

Die Operation muss verschieden sein nach der Natur, dem Sitz und der Grösse des Uebels. Ihrer Natur nach sind es Balggeschwülste, Tumores cystici, Fettgeschwülste, Lipomata, fibröse Geschwülste, Steatomata u. s. w.

Die Indicationen zur Operation finden wegen immer zunehmender Vergrösserung der Geschwülste und der dadurch wachsenden Gefahr statt. Verboten wird indessen die Operation, selbst bei grossen Geschwülsten, wenn diese sich an Stellen befinden, deren Verletzung mit grösserer Gefahr verbunden ist, als das Fortbestehen der Geschwulst, z. B. bei Geschwülsten im Unterleibe. Hier ist die Eröffnung der Unterleibshöhle, die Exstirpation der Geschwulst nicht mitgerechnet, schon weit bedenklicher, als das Unangetastetlassen des Tumors. Entzündete Geschwülste dürfen in diesem Zustande nicht exstirpirt werden. Unzulässig kann dagegen die Exstirpation sehr häufig durch allgemeine Verhältnisse werden. Grosse Schwäche, Dyskrasie, verbieten die Operation bis zu ihrer Hebung, hohes Alter oft ganz.

Die Operation der Geschwülste war den Alten bekannt, und sie beseitigten dieselben bald mit dem Messer, bald mit der Ligatur, bald mit dem Feuer, die spätern Wundärzte mit chemisch zerstörenden Mitteln.

Die vorzüglichsten Methoden zur Entfernung der Geschwülste sind:

1. Die Exstirpation mit dem Messer.
2. Die Ligatur, womit sie abgebunden werden, und
3. Anwendung mechanischer und chemischer Mittel zu ihrer Zerstörung.

---

1. Die Exstirpation mit dem Messer.

Der Operationsapparat darf keine überflüssigen Instrumente enthalten, es darf aber auch nichts fehlen, was die Operation erleichtern und beschleunigen kann. Die Hülfsapparate, als scharfe Doppelhaken, Klauenzangen, sind hier fast wichtigere Instrumente als das Messer, auf dessen Form es bei grossen Geschwülsten wenig ankommt.

Ein Scalpell mit leicht gebogener Schneide und leicht gebogenem Rücken, dessen Spitze sich in der Mitte zwischen beiden befindet. Bei kleinen Geschwülsten kleine Scalpells, bei grössern grössere und bei sehr grossen die Klinge von der Grösse der Klinge eines gewöhnlichen Tischmessers. Stumpfe Haken zum Auseinanderziehen der Wunde, scharfe Doppelhaken und eine Muzeux'sche Klauenzange, eine Hakenpincette. Heftnadeln, Insectennadeln, Fäden von Seide und dicker Baumwolle, Schwämme, Charpie, Compressen, Heftpflaster, Wasser u. s. w.

Bei der Operation kleiner Geschwülste sitzt der Kranke auf einem Stuhl, bei der grösserer liegt er auf dem Operationstisch. Zwei Assistenten sind hier gewöhnlich hinreichend. Ist der Ort mit Haaren bedeckt, so werden diese vorher abrasirt.

Die Art der Durchschneidung der Haut und die Form der Schnitte zu ihrer Trennung sind sehr verschieden, es richtet sich dies nach dem Orte, der Beschaffenheit der Haut, der Natur und Grösse der Geschwulst. Es ist bald ein Abschneiden, bald ein Einschneiden, bald ein Aufschneiden, bald ein Durchstechen u. s. w. Die Schnitte sind entweder flache oder tiefe Schnitte, ihrer Gestalt nach geradlinigt, krummlinigt, einfach oder doppelt, kreuzförmig, V. T. H.

Flach abgeschnitten wird die Geschwulst, wenn sie gestielt ist und nur in der Haut wurzelt, so dass nichts Krankes zurückbleibt. Ist sie sehr klein, so fasst man sie mit einer Hakenpincette und schneidet sie mit einem Zuge ab, indem der Stiel etwas gespannt wird. Ist sie

grösser, etwa von dem Umfange einer Pflaume, so fasst man sie mit der linken Hand und schneidet sie ab. Ist sie noch grösser, so ergreift man sie mit den Klauen der Muzeux'schen Zange, ist sie von beträchtlicher Grösse und dennoch gestielt, wie dergleichen an den weiblichen Schamlefzen vorkommen, so fasst ein Assistent die Geschwulst mit beiden Händen, spannt den Stiel, und während unsere linke Hand die Gegenspannung an der umgebenden Haut macht, schneidet die rechte die Geschwulst mit sägenden Messerzügen ab. Dieses äusserst kunstlose Verfahren leidet aber eine Abänderung, wenn der Stiel sich in die Haut oder bis unter diese fortsetzt und hier wurzelt. In einem solchen Falle wird die Basis von zwei elliptischen Schnitten, welche durch die Haut dringen, umgeben, und der aufsitzende feste Theil sammt dem ovalen Hautringe durch flache Schnitte abgetrennt.

Die einfache Incision der Haut muss meistens nach der Längenaxe des Körpers oder nach dem Verlaufe der Muskelfasern gemacht werden, wenn die Haut über der Geschwulst noch nicht durch den Druck der letzteren verdünnt ist. Der Schnitt muss über die Höhe der Geschwulst fortlaufen, und sich von beiden Seiten über sie hinaus erstrekken. Hat man nun dem Schnitte die gehörige Länge gegeben, so fasst man die Hauträuder und präparirt sie mit langen leichten Messerzügen von der Geschwulst ab. Ist dies geschehen, so werden die Wundränder bald durch stumpfe Haken, bald durch die Finger auseinandergedehnt, die Geschwulst mit der Muzeux'schen Zange angezogen und erst auf die eine, dann auf die andere Seite gewendet, damit man um die Geschwulst herumkomme und diese auch an der Basis leichter abtrennen könne. Dadurch wird die Gefahr, unterliegende wichtige Gefässe und Nerven oder andere edle Theile zu verletzen, verringert und die ganze Operation abgekürzt. Hierzu bedient man sich oft mit Nutzen der an beiden Armen abgestumpften Scheeren, besonders wenn dem Messerschnitt ausweichende Theile zu durchschneiden sind, oder eine starke Blutung die Beschleunigung der Operation nothwendig macht. Die beiden ersten Finger der linken Hand sind das Auge, welches die Scheerenspitzen begleitet. Bei diesem Verfahren läuft man am wenigsten Gefahr, gegen das Ende der Operation durch Spannung der letzten Verbindung, wie sie der Messerschnitt nöthig macht, ein grösseres Gefäss aus der Tiefe hervorzuziehen und die-

ses zu verletzen, der Scheerenschnitt trennt auch nicht gespannte Theile leicht.

Bei der Exstirpation aller grössern Tumoren ist die Hakenzange ein unentbehrliches Werkzeug, theils zum Packen und Halten der durch das Blut schlüpfrig gewordenen Geschwulst, theils zum Anziehen, theils zum Wenden, erst auf die eine, dann auf die andere Seite.

Die Durchschneidung der Haut über der Geschwulst als Falte ist dann besonders vorzunehmen, wenn diese sehr lax ist, nicht mit der Geschwulst fest verwachsen und sich daher leicht in die Höhe heben lässt. Die eine Seite der Falte hält der Operateur, die andere der Assistent, so dass ein bis zwei Zoll Raum dazwischen bleibt, um das Messer gehörig zu führen, dabei wird die Spitze zuerst aufgesetzt, das Messer vor- und dann zurückgeschoben; jetzt muss die Falte bis zur Basis durchgeschnitten sein. Bei Lipomen ist es gleichgültig, ob wir die Haut frei oder als Falte durchschneiden, aber bei Balggeschwülsten ist es sicherer, überall wo es angeht, eine Falte zu machen, da bei einer freien Incision durch die dünne Haut der Balg sehr leicht verletzt werden und ein Ausfliessen seines Inhalts und Verzögerung der Operation stattfinden kann.

Die Excision der über der Geschwulst liegenden Haut durch zwei halbmondförmige Längenschnitte, geschieht wenn die Haut über der Geschwulst sehr verdünnt oder verdünnt und fest mit ihr verwachsen oder sehr lax und im Ueberfluss vorhanden, oder wenn die Geschwulst von enormem Umfange oder wenn die Haut entartet ist. Die gleichzeitige Entfernung der Haut unter den angegebenen Umständen erleichtert und beschleunigt nicht blos die Operation, sondern es wird dadurch die Heilung besonders begünstigt, oft allein die schnelle Vereinigung erreicht und die Entstellung vermieden. Indem nämlich die überflüssige oder kranke Haut mit fortgenommen wird, lässt sich die Wundhöhle durch Zusammenziehen der jetzt zusammengezwängten Ränder aneinander bringen, so dass kein leerer Raum in der Tiefe bleibt, in dem sich nachsickerndes Blut und Wundsecret ansammeln können. Dies geschieht in der Regel, wenn die laxe Haut gespart ist, die Wundenden bleiben zusammen und müssen später wieder auseinander gezogen werden, um der angesammelten Flüssigkeit einen Ausweg zu verschaffen. Bei einer Frau, welche zwischen Haut und

Bauchmuskeln ein sehr grosses Lipom hatte, was den ganzen Bauch bedeckte, wodurch das Ansehen einer Schwangerschaft im neunten Monat bewirkt wurde, war die Haut dergestalt verdünnt, dass ich etwa ½ Elle von ihr wegnehmen musste, und doch konnten die Ränder durch zwanzig Suturen vereinigt werden. Die schnelle Vereinigung gelang und würde nicht erfolgt sein, wenn die Haut erhalten worden wäre; sie wäre wahrscheinlich abgestorben und der lange Eiterungsprocess würde die schwächliche Kranke aufgerieben haben. Aber auch bei der Exstirpation grosser Geschwülste, wo die erste Vereinigung nicht immer zu Stande zu bringen ist oder zu Stande gebracht werden darf, ist die Wegnahme der Haut nützlich, weil dadurch die Wundfläche verkleinert, die Eiterung verringert und die Heilung beschleunigt wird. Auch die Narben haben nach der Wegnahme der verdünnten Haut ein besseres Ansehen, sind glatter und gleichmässiger, während jene eine krause, nach innen eingezogene Narbe bildet.

Der Kreuzschnitt wird bei sehr grossen Geschwülsten gemacht, die vier Lappen werden abpräparirt und dann die Geschwulst, welche durch Hakenzangen, Doppelhaken und Hände angezogen und auf die Seite gedreht wird, von den Anheftungen nach obigen Regeln getrennt. Die Spaltung der Haut in Kreuzform erleichtert nicht blos die Operation, sondern leitet auch eine schnellere und bessere Heilung ein, da durch sie die Höhle nach oben geöffnet und ein höherer Grad von Entzündung hervorgerufen wird, welcher zur Schliessung eines grossen leeren Raums nöthig ist. So war ich einst genöthigt einen Kreuzschnitt, welcher sich über die ganze Länge und Breite des Rückens erstreckte, zu machen, um ein enormes Lipom bei einem Manne entfernen zu können, ein anderes Mal bei einer Frau einen grossen Kreuzschnitt, welcher sich vom Brustbein bis zur Symphysis der Schambeine und von der einen Lumbalgegend zur andern erstreckte, um ein ¼ Elle dickes Lipom, welches den ganzen Bauch bedeckte, zu exstirpiren. Beide Kranke wurden geheilt. Ich könnte noch viele ähnliche Beispiele von grossen Kreuzschnitten anführen, doch scheint mir das überflüssig.

Die Eröffnung der Balggeschwülste, welche einen wässerigen, gallertartigen oder breiigen Inhalt haben, ist, wenn die Geschwülste klein oder mittelgross sind, niemals rathsam.

Die Operation wird dadurch verzögert und sehr leicht bleibt etwas vom Grunde des Sackes zurück. Der zurückgebliebene Theil desselben verzögert immer die Heilung, er wirkt als fremder Körper, secernirt und stört nicht blos die erste, sondern auch die zweite Vereinigung. Ist das zurückgebliebene Stück grösser, so bildet es sich von Neuem zur Balggeschwulst aus, indem die Ränder durch den Vernarbungsprocess in der Wunde sich zusammenziehen und eine Art von neuer kleiner Höhle gebildet wird. Dies weiss ich aus eigenen Erfahrungen; bei einer später unten angeführten abermaligen Exstirpation fand sich ein neugebildetes Segment im obern Theil des Sackes vor. Hat der Chirurg aber wider seinen Willen die Geschwulst eröffnet, so präparire er den Sack behutsam mit dem Messer, oder der Scheere heraus, bei kleinen Balggeschwülsten mit einer kleinen feinen, bei grossen mit einer grössern vorn stumpfen Scheere. Dabei zieht der Gehülfe die Hautränder mit Hakenpincetten auseinander, während man selbst mit einer Hakenpincette den Rand des geöffneten Balges hält, ihn stark anzieht und bald links bald rechts wendet, um ihn durch Scheerenschnitte zu lösen. Der Vorschlag des Engländers Ghite ist mehr komisch als nützlich. Er sticht den Balg an und entleert ihn, dann sprizt er ihn mit dünnen Gyps aus, und wenn dieser hart geworden, nimmt er die Exstirpation des die harte Kugel enthaltenden Sackes vor. Selbst bei zufälligen Eröffnungen des Sackes ist dies als überflüssig und umständlich nicht nachzuahmen. Bei sehr grossen Balggeschwülsten, welche öfters mehrere Pfunde Flüssigkeit enthielten, habe ich nach Durchschneidung der Haut den Sack durch einen grossen Längenschnitt geöffnet, die Flüssigkeit vollständig entleert, die innere Oberfläche des Sackes untersucht, und dann den leeren Beutel ausgeschnitten. Dies ist besonders dann rathsam, wenn diese Geschwülste auf den Bauchmuskeln und in der Lumbalgegend aufsitzen. Ich habe viele dergleichen operirt und oft gefunden, dass die unter ihnen gelegenen Muskeln so verdünnt und geschwunden waren, dass sie bisweilen das Peritonaeum berührten. Bei einem Manne exstirpirte ich noch unlängst eine solche Geschwulst, welche grösser als ein Mannskopf war, und die Muskeln in der Lumbalgegend erdrückt hatte, dass der Sack vom Bauchfell nur durch eine Zellgewebsschicht getrennt war. Der geöffnete und entleerte Sack wurde müh-

sam mit der Scheere ausgeschält. Hätte ich die Exstirpation der ungeöffneten Geschwulst gemacht, so wäre leicht eine Verletzung des Bauchfells möglich gewesen. Kleinere Balggeschwülste aber immer zu öffnen und dann den Balg zu exstirpiren, wie Chopart und Rust thaten, ist nicht als Verbesserung der Operation anzusehen, nur wenn besondere Umstände vorhanden sind, wie ich angegeben habe, ist es vortheilhaft. Dagegen ist die Eröffnung der Balggeschwulst und Zurücklassung des Sackes dann nöthig, wenn sich die Balggeschwulst und die darüber liegende Haut entzündeten, sich in dem Zustande eines Abscesses befinden; hier macht man einen Einschnitt, entleert den Inhalt und behandelt das Uebel ganz wie einen Abscess. Die Exstirpation einer entzündeten Balggeschwulst ist höchst gefährlich und ein arger Verstoss gegen die ersten Grundsätze der Chirurgie. In unzähligen Fällen habe ich wenigstens wie angegeben verfahren. Der Balg eitert bisweilen nach eingetretener Entzündung oder Eröffnung so aus, dass man ihn mit der Pincette herausziehen kann, oder es obliterirt wiewohl selten seine Höhle, oder was gewöhnlich, er füllt sich von Neuem und muss dann exstirpirt werden. Die Absonderung eines ziemlich grossen Atheroms auf der rechten Seite des Schädels beobachtete ich kürzlich nach einer Verletzung. Der türkische Officier Muhamed, welcher die gedachte Geschwulst seit Jahren auf dem Kopf hatte, stürzte mit dem Pferde und erlitt durch den Fall auf die Erde eine Contusion des Kopfes und besonders der Balggeschwulst. Die Galea entzündete sich und die Haut auf der Geschwulst war glänzend und heiss; antiphlogistische Behandlung, dann Breiumschläge. Mit dem Eintritt der Fluctuation öffnete ich die Geschwulst und nach einigen Tagen liess sich der Balg ausziehen, worauf die Wunde schnell heilte.

Wenn bei der Operation grosser geöffneter Balggeschwülste wegen der Gefahr, edle darunter liegende Theile zu verletzen, Stücke des Sackes zurückgelassen werden, so muss die Wunde mit Charpie ausgefüllt und die erste Vereinigung nicht versucht werden. Die für diese Fälle empfohlene Unterbindung des Sackes möchte wohl noch schwieriger zu machen sein als das Ausschälen.

Bei der Operation grösserer Balggeschwülste muss man sich nicht durch die Blutung abhalten lassen, die Operation schnell zu beendigen; will man erst die Gefässe unterbinden,

so geht viel Zeit verloren und der Ungeübte kommt damit nicht zu Stande, die Assistenten müssen die Finger darauf setzen. Dagegen ist es meistens leicht die Gefässe zu finden, wenn die Geschwulst entfernt und die Höhle mit Wasser ausgespült ist.

Ist Hoffnung zur ersten Vereinigung vorhanden, so legt man, wenn die Wunde gereinigt worden, einige Knopfnähte an, zwischen diese Heftpflasterstreifen, bisweilen reichen diese schon hin. Bei allen im Gesicht vorgenommenen Exstirpationen wende man immer die mit baumwollenen Fäden umschlungenen Insectennadeln an, dagegen nähe man niemals weder mit krummen noch mit geraden Nadeln nach der Exstirpation von Balggeschwülsten auf dem behaarten Theil des Kopfes, der Tod kann die Folge einer einzigen Sutur durch Erzeugung von Erysipelas sein. Wo aber die Heilung nur durch Eiterung zu Stande kommen kann oder darf, fülle man die Höhle locker mit Charpie aus, nähere die Hauträndер durch Pflasterstreifen ein wenig, ziehe sie aber nicht zusammen, bedecke das Ganze mit Charpie und Compressen und wo es der Theil erlaubt lege man einige Bindentouren darüber.

---

2. Die Unterbindung der Geschwülste.

Sie ist nur in sehr seltenen Fällen zu empfehlen, entweder wegen grosser Blutarmuth bei geschwächten Kranken, wo diese aber doch von ihrem Uebel befreit werden müssen, weil die Gefahr einer Entartung der Geschwulst drohet, oder weil die Geschwulst in der Tiefe mit edlen Theilen zusammenhängt, deren Verletzung beim Ausschneiden unvermeidlich ist. Der Form nach muss die Geschwulst entweder gestielt sein, oder doch eine schmälere Basis als ihr Körper haben.

Die Unterbindung geschieht bei sehr kleinen gestielten Geschwülsten mit einem gewichsten Faden Seide, bei grössern mit mehrern starken gewichsten Fäden. Bei grossen Geschwülsten muss die Schnur natürlich so stark sein, dass sie nicht abreisst. Man zieht bei der Anlegung den ersten Knoten, welcher gewöhnlich ein chirurgischer ist, langsam zusammen und macht denn den zweiten darüber. Wenn die Basis der Geschwulst sehr zähe und elastisch ist, so hat der erste Knoten Neigung wieder lockerer zu werden, während der zweite gemacht wird. Dies wird dadurch ver-

hindert, dass der Assistent ihn mit einer starken Pincette während des Knüpfens des zweiten fest zusammenhält.

Bei grossen zu unterbindenden Geschwülsten reichen die Kräfte nicht aus oder ihre Basis ist so in der Tiefe versteckt, dass die Unterbindung nicht schnell und geschickt genug mit blossen Händen gemacht werden kann. Hier bedient man sich am besten des v. Gräfe'schen Ligaturstabes, bei dem die Schnur durch ein Schraubengewinde angezogen wird, und durch welches man Unterbindungen von Geschwülsten in der grössten Tiefe vornehmen kann. Statt der seidenen Fäden gebraucht man hier eine feste seidene gewichste Schnur. Bisweilen hat man auch Polypenunterbinder gebraucht, wie das Pater noster von Boucher, oder das Unterbindungswerkzeug von Levret. Die Unterbindung spielt bei den Balggeschwülsten eine sehr untergeordnete Rolle und kommt mehr bei den Polypen vor.

Bei der Operation kann es sich ereignen, dass der Faden die Basis durchschneidet und die Geschwulst abfällt, dies geschieht, wenn er sehr mürbe ist. Die Stelle wird dann mit trockener Charpie verbunden. Tritt aber aus ihr eine starke Blutung ein, welche nicht durch Ausstopfen und Druck gestillt wird, so ist öfter das Glüheisen nöthig.

Gewöhnlich wird die Ligatur einige Zeit nach der Anlegung locker, worauf man sie stärker zuschnürt; dies ist das beste Mittel um die Geschwulst bald abfallen zu machen. Bei Ligaturen, welche frei geknüpft sind, kann man die Schnur nicht stärker anziehen, man legt hier einen neuen Faden über den ersten. Gelöst darf eine Ligatur nie werden, da darnach die Zufälle gewöhnlich zunehmen, entweder muss sie ganz entfernt oder stärker angezogen werden, bisweilen kann man die Geschwulst über dem Faden abschneiden.

Die doppelte Unterbindung der Basis der Geschwülste kann mittelst Durchstechung geschehen. Bei grossen mit breiter Basis aufsitzenden Geschwülsten, theils weil die einfache Ligatur nicht tief angelegt werden kann, theils weil eine einfache Strangulation die Blutcirculation nicht vollständig aufheben kann, ist sie vortheilhaft. Man legt die doppelte Ligatur am bequemsten an, indem man zwei gewichste Schnüre mit einer dicken langen oder gekrümmten Nadel mit grossem Oehr durch die Basis der Geschwulst hindurch führt, worauf man jede Schnur allein nach entgegengesetzter Seite hin fest zusammenknüpft. Da nur grosse Geschwülste auf diese Weise

von Einigen unterbunden werden, wird man sich hierzu der v. Gräfe'schen Ligaturschrauben bedienen.

Die gleichzeitige Umschneidung und Unterbindung der Geschwulst ist für diejenigen gestielten Geschwülste angerathen worden, welche unterhalb des Stiels noch eine breite Basis haben. Zwei halbmondförmige Schnitte sollen diese umkreisen, und die Ligatur einfach oder doppelt mittelst Durchstechung in der Wunde unterhalb der Grundfläche der Geschwulst angelegt werden. Ich dächte es wäre rathsam die Geschwulst lieber gleich herauszuschneiden, denn fürchtet man sich davor, so hat man sich vor der Ligatur noch mehr zu fürchten, wenn man nicht weiss, was unter der Geschwulst steckt.

Die Anwendung der Ligatur darf gewiss nur sehr selten geschehen; ich habe Hunderte von Geschwülsten aller Art exstirpirt und sie dagegen nur in ausserordentlich seltenen Fällen angewendet. Man hat auch bisweilen die unterbundene Geschwulst über dem Faden abgeschnitten und sich der Ligatur aus Furcht vor der Blutung bedient, dabei ist aber zu besorgen, dass der Faden nun abgleite und die Blutung eintrete, auf die man nicht vorbereitet war.

Die Nachbehandlung der auf irgend eine Weise unterbundenen Geschwulst besteht ausser dem allmäligen Nachschnüren der Ligatur noch in der Sorge, den Todesprocess in dem strangulirten Gewächs zu leiten. Dies geschieht, dass man austrocknende verschrumpfende Wässer mit Compressen, worin die Geschwulst eingewickelt wird, anwendet. Auflösungen von Alaun und das reine Bleiextract oder mit Wasser verdünnt, sind hierzu am passendsten, es bildet sich darnach ein weissgrauer Ueberzug. Bei eintretender Zersetzung mit üblem Geruch wende man Auflösungen von Chlorkalk an. Nach dem Abfallen der Geschwulst wird die Wunde wie jede eiternde Wunde behandelt, schwammige Wucherung mit Lapis infernalis beseitigt.

Anwendung des Haarseils bei Geschwülsten.

Das Haarseil wendet man bisweilen bei sehr grossen Balggeschwülsten, welche Wasser oder ein ähnliches dünnflüssiges Contentum enthalten, an. Hier darf man meistens einen sehr dünnen Sack fast von der Natur einer fibrösen oder serösen Haut er-

warten, welche Neigung hat wie diese nach angebrachtem Reize anfangs stärker zu secerniren und dann mit den Flächen zusammenzukleben. Das Haarseil wende man nur bei sehr grossen sich über grosse Flächen verbreitenden Wassergeschwülsten an, welche zwischen den Muskeln, besonders zwischen den Rückenmuskeln unter der Scapula liegen, und einen dünnen Balg haben. Bei mässig grossen gebraucht man den Flourant'schen Troicar, welcher durch die Mitte der Geschwulst hindurchgestochen wird. Dann führt man einen dickern Docht von baumwollnen Fäden durch die Röhre, hält das vordere Ende des Fadens fest, und zieht nun die Röhre heraus. Ein Theil der Flüssigkeit drängt sich neben der Schnur hervor. Diese wird dann noch wohl mit Unguent. cantharidum bestrichen, täglich mehrere Male weiter durchgezogen, das nasse Ende abgeschnitten und die Flüssigkeit allmälig ausgedrückt. Wird diese später consistenter, schwellen die Wandungen der Höhle auf, so zieht man die Schnur heraus und hält die Eingänge durch Wieken, abwechselnd durch Pressschwamm so lange offen, bis die Höhle verwachsen ist und die Absonderung aufgehört hat. Der Ort muss mit Charpie und Compressen bedeckt werden.

Durch ein Setaceum heilte ich ein Hygrom in der kleinen Beckenhöhle, welches diese ganz ausfüllte, Blase und Mastdarm flach zusammengedrückt erhielt und sich mit seinem Grunde in die Bauchhöhle hineinstreckte. Am Damm und in der Incisura ischiadica major war eine flache Erhabenheit von der Grösse einer dicken Hinterbacke. Das Setaceum führte ich durch das Perinaeum ein und kam damit an der rechten Seite des Kreuzbeins wieder heraus. Die Geschwulst enthielt drei Mass eines gelblichen Wassers. Binnen drei Monaten war die Heilung vollendet, indem die Absonderung allmälig geringer wurde und ohne dass eine Fistel zurückblieb. Ein sehr grosses Hygrom, welches unter der linken Scapula lag, diese als einen Flügel aufhob und worin gegen zwei Mass Wasser enthalten waren, heilte ich ebenfalls durch ein Setaceum, welches von oben nach unten unter dem Schulterblatt fortgeführt wurde.

Ist die Balggeschwulst aber so gross, dass man mit einem spannelangen Troicar nicht hindurchreicht, so nimmt man eine lange Röhre mit einem Stilet und verfährt damit wie mit dem gewöhnlichen Troicar, indem man die lange Schnur mit einem Draht durch die Röhre zieht.

Oefter stiess ich bei der Anwendung des Troicars auf eine Schwierigkeit; da man einen Theil des Wassers sogleich zu entleeren wünscht, dies aber nicht früher geschehen darf, als bis auch der Ausstich gemacht, weil man sich sonst nicht gut aus dem Balge wieder herausfindet, und die Röhre und nachher der Docht die Löcher verstopft, eine Vergrösserung derselben durch ein geknöpftes Fistelmesser die Operation complicirt und schmerzhafter macht, so versah ich die Röhren an ihren Seiten mit einigen Löchern. So wie man nach der vollständigen Durchführung den Stachel herauszieht, fliesst das Wasser aus beiden Seiten ab, worauf der Docht durchgezogen und die Röhre entfernt werden kann.

Bei den grössten Hygromen zwischen den Rückenmuskeln, welche ich beobachtete, und von denen mehrere eine halbe bis dreiviertel Ellen massen, machte ich am obersten und untersten Punkte einen 1 Zoll grossen Einstich mit dem Messer und zog eine dicke Schnur mittelst einer verlängerten Bauchsonde durch die Höhle. Die Heilung erfolgte selbst bei einem 40jährigen Mann, bei dem sich seit vielen Jahren ein Hygrom auf dem Rücken gebildet hatte, welches von der rechten Scapula bis an die linke Seite des Beckens reichte.

So sehr ich das Setaceum bei allen dünnbälgigen eine seröse Flüssigkeit enthaltenden Geschwülsten empfehlen kann, eben so sehr warne ich vor seiner Anwendung bei grossen Atheromen, deren Balg dick ist. Heftige Reaction und Erscheinungen wie nach einer viel grössern Operation sind die Folgen, und oft tritt selbst Gefahr ein. Bei massiven soliden Geschwülsten, der Fettgeschwulst, der Speckgeschwulst, der fibrösen früher Steatom genannten Geschwulst, ist das Haarseil immer ein unzureichendes, gewöhnlich ein schädliches, ja oft ein gefährliches Mittel. Anstatt die Geschwulst zu schmelzen, wie man glaubt, entzündet es dieselbe, vergrössert sie und bewirkt durch anhaltende Reizung, welche noch wohl durch Bestreichen des Haarseils mit scharfen Mitteln vermehrt wird, eine Bösartigkeit und den Uebergang in wirklichen Krebs. Denn so wie die carcinomatöse Dyskrasie als Allgemeinleiden örtlich einen Scirrhus hervorzubringen im Stande ist, eben so kann wiederum von einem örtlichen ursprünglich unschuldigen Uebel aus, bei der gesundesten Constitution, ein örtlicher Krebs erregt werden, welcher zum Allgemeinleiden wird. Dies weiss ich

aus vielen Beobachtungen. Der vieljährige Reiz eines scharfen Zahns oder der Klammer eines künstlichen Gebisses können einen Wangen- oder Zungenkrebs hervorbringen, und etwas ähnliches habe ich an vielen andern Theilen gesehen. Dass auch das Haarseil massive Geschwülste nicht heile, sie vergrössere und verschlimmere und bisweilen Tod durch heftige Reaction oder Uebergang in Krebs herbeiführe, habe ich erlebt und gesehen, und daher niemals dies gefährliche Mittel selbst angewendet.

Anwendung des Cauteriums bei Geschwülsten.

Die Anwendung reizender oder corrodirender Substanzen, selbst des Glüheisens zur Zerstörung von Geschwülsten, beabsichtigt entweder die Verödung und Verwachsung der Höhle, oder die Zerstörung des Balges, oder die Vernichtung der massiven Geschwulst durch Eiterung oder Abstossung.

Die Injection einer reizenden Flüssigkeit ist nur bei dünnhäutigen grösseren Balggeschwülsten allenfalls zuzulassen, wozu man schwache Auflösung von Höllenstein, kaustischem Kali, Wasser und Wein, Wasser und Spiritus u. s. w. gebraucht hat. Die Geschwulst wird mit einem Troicar angestochen, die Flüssigkeit entleert, die Substanz eingespritzt und nach einigem Verweilen in der Höhle, wobei, wie es sich wohl von selbst versteht, diese durch einen Finger geschlossen wird, wieder abgelassen und das noch Zurückgebliebene sorgfältig ausgedrückt. In die Oeffnung wird ein Bourdonnet gesteckt, und dies täglich erneuert, damit das neue Secret ausfliessen könne, äusserlich noch ein Druck durch Charpie und Pflaster angebracht. Dies soll nach Umständen wiederholt werden, der Balg sich bisweilen abstossen oder mit sich verwachsen. Ersteres wird wohl selten geschehen, letzteres habe ich gewöhnlich ganz ohne Erfolg gefunden. Die Einspritzung ist für nahegelegene Theile wegen der Dünne des Sackes und bei grösserer Ausbreitung nicht ohne Gefahr. Diese Art der Behandlung setze ich der mit dem Setaceum weit nach.

Das Eröffnen der Balggeschwülste mit dünnem Sack und Ausfüllen der Höhle mit Charpie empfehle ich nur dann, wenn eine starke Absonderung nach der Anwendung des Haarseils fortdauert; sie vermindert sich dann bald, und die Heilung erfolgt bei zweckmässiger Behandlung.

Das Ausschneiden oder Aufstechen einer dickhäutigen Balggeschwulst, welche z. B. Brei enthält, ist als ein höchst gefährliches Mittel zu betrachten; es wäre überflüssig, alle die Namen zu nennen, welche nach Paul von Aegina Balggeschwülste öffneten und den Sack mit Kali causticum zerstörten, aber es ist unbegreiflich, wie man jetzt hieran noch denken kann, da das Messer ein viel leichteres und gefahrloses Mittel ist, und die Heilung in so viel Tagen geschieht als dort Wochen dazu erfordert werden. Auch im glücklichsten Fall zeigt eine schlechte Narbe die Spur der stattgehabten Verwüstung. Zu bezweifeln aber ist nicht, dass eine jede Balggeschwulst durch die verschiedenen An- und Eingriffe geheilt werden könne, wie wir dies bei dem oben erwähnten Türken Muhamed gesehen haben, welchem ein Sturz vom Pferde die Balggeschwulst auf dem Kopf operirte. Kunstlos war diese Methode gewiss. Als neuester Versuch der subcutanen Zeit ist noch die subcutane Entleerung der Balggeschwülste zu erwähnen. Begnügt man sich mit der blossen Entleerung, so wird sich der Sack recht bald wieder anfüllen, und spritzt man eine reizende Substanz ein, so ist dies Verfahren wenig von dem obigen verschieden. Welche Folgen aber nach dem Aetzen einer Balggeschwulst eintreten können, davon muss ich hier noch den belehrendsten Fall, welcher mir in der Art vorgekommen ist, mittheilen. Eines Tages kam eine junge blühende Frau, Mutter mehrerer hübscher gesunder Kinder, an einen gesunden kräftigen Mann verheirathet, zu mir, um mich wegen eines Grützbeutels auf der Mitte des rechten Scheitelbeines um Rath zu fragen. Ich rieth ihr sich die Geschwulst herausnehmen zu lassen; darein wollte sie aber durchaus nicht willigen. Nach neun Monaten kam die Frau wieder mit den Worten zu mir „hätte ich nur Ihren Rath befolgt, aber ich war so furchtsam, ich habe mich brennen lassen.“ Ich untersuchte nun den Kopf und erfuhr gleichzeitig folgendes. Ein Chirurg hatte das Atherom durch einen Schnitt entleert und die Höhle mit Lapis infernalis ausgestrichen, dann trockne Charpie eingelegt, später eine

scharfe Salbe, und dabei das Aetzen mehrere Monate lang fortgesetzt. Jetzt blickte man in eine feuerrothe tiefe Grube mit aufgeworfenen, umgekrämpten, harten Rändern hinein; einen halben Zoll im Umkreise war die Galea aponeurotica ebenfalls hart und angeschwollen, dabei heftige lancinirende Schmerzen. Ich mässigte den örtlichen Reizungszustand durch laue narkotische Umschläge, setzte Blutegel und gab ihr lange Zeit das Dec. Zittmanni. Dann exstirpirte ich mittelst weiter Umschneidung das Carcinom und gab wieder den Zittmann. Aber alles ohne Erfolg. Ich excidirte die wieder krebsig gewordenen Ränder in einem noch grösseren Umkreise, entfernte abermals den harten speckigen Grund, schabte das Periost ab, behandelte örtlich milde, dann umstimmend, gab innerlich fortwährend Zittmann'sches Decoct, alles ohne Erfolg. Hierauf schickte ich die immer bleicher, gelber und welker werdende Kranke, bei welcher jetzt auch die Drüsen am Halse anzuschwellen anfingen, auf meine Abtheilung, welche ich damals in der Charité hatte. Auch Rust sah die unglückliche Person und war derselben Meinung, dass hier bei einer völlig Gesunden die fortwährende Reizung eines ursprünglich harmlosen Parasiten, den Uebergang in Krebs hervorgebracht habe. Die Kranke lag noch ein halbes Jahr auf meiner Station, vor unsern Augen wurde die ganze Galea aponeurotica zerstört und mit theils erhabenen harten rothen Buckeln besetzt, theils in Gruben ausgehöhlt, so dass der Schädel entblösst da lag, dieser endlich stellenweis, nachdem hier Auflockerung voranging, dort Nekrose mit Abstossung erfolgte, durchlöchert, worauf der Tod erfolgte. Ich glaube man wird mir diese lange Krankengeschichte hier verzeihen, ich glaube sie ist belehrender als viele unnütze Operationsmethoden, welche leichter zu erfinden und einzuführen, als wieder auszumerzen sind.

Es würde ein trauriger Beweis von missverstandener Gründlichkeit sein, hier noch Aetz- und Brennmethoden anzugeben, um solide Geschwülste, als Lipome, Steatome u. s. w. zu zerstören. Dass auch dies möglich ist, will ich nicht leugnen, dass aber ähnliche traurige Folgen darnach entstehen können wie in dem vorigen Fall, halte ich mich für überzeugt, da mich mehrere Personen um Rath fragten, wenn sie in Folge eines auf eine Geschwulst gelegten Causticum diese Behandlung aufgaben. Ich habe ein Mal einen

Operateur gesehen, welcher allerlei Geschwülste durch Kneten und Aetzen vertrieb. Waren es Balggeschwülste welche er behandelte, so wurde der durch Eiterung gelöste Balg später mit einer Pincette ausgezogen, die Hautdecke darüber stiess sich ebenfalls ab, und die Wunde heilte durch den Granulationsprocess mit einer runden Narbe. Da der Operateur aber ein Laie war, waren die Leute mit dem geringen Schmerz und der Narbe äusserst zufrieden. Dieser Mann zeigte auch Gläser vor, in denen er seine Präparate, es waren darunter Lipome von der Grösse einer Faust, in Spiritus aufbewahrte. Sie waren sämmtlich von ihm durch sein Aetzmittel, ich kann nicht sagen zerstört, sondern ausgetrieben, ihre Oberfläche schwarz, stellenweise aschgrau, hin und wieder blickte ein weisslicher Fettklumpen durch, sie waren von dem Ansehen, als hätten sie den Unglücklichen von der Versailler Eisenbahn angehört und wären aus diesem schmählichen Scheiterhaufen hervorgezogen!

XXV.

Operation der Ganglien.

Operatio gangliorum.

Das Ganglion gehört dem Organismus näher an, hat bestimmtere Form, Bedeutung und Sitz, als die Balggeschwulst, welche als ein fremdes Gewächs zu betrachten ist. Das Ganglion entsteht immer freiwillig, meistens in der Nähe des Hand- und Fussgelenks und weit häufiger auf der Rückseite, am allerhäufigsten auf der Rückseite der Handwurzel bei Frauenzimmern, hier zehnmal häufiger als an allen übrigen Körpertheilen zusammengenommen; dann folgt der Fussrücken der Männer, bei denen es hier wieder viel häufiger vorkommt als bei Frauenzimmern, dann die äussere Seite des Knies u. s. w.

Das Ganglion sitzt immer an der einen Seite fest auf einer Sehne oder einer Muskelscheide auf, communicirt bisweilen durch einen Canal mit ihr oder bildet eine geschlossene Höhle, es ist als wenn es sich oft als einen Bruchsack aus einer Sehnenscheide herausbildete und erst später bisweilen durch Verschliessung der Höhle isolirte. Dieser Sack ist gewöhnlich dünn und durchsichtig, wie bei einer Hydatide, nach langer Dauer wird er dick und fest wie eine Fascia oder Gelenkkapsel, er enthält eine eiweissstoffige Gallerte, ähnlich der Glasfeuchtigkeit des Auges und weniger leimartig als Gelenkschmiere.

Sich selbst überlassen, wird der Sack immer grösser, die Brauchbarkeit der Hand wird gestört, es entsteht Ent-

zündung des Sackes, Zersetzung der Flüssigkeit, Fortpflanzung der Entzündung über die benachbarten Sehnen, Röthung der Haut und Aufbruch, und eine entweder weite Zerstörung oder Heilung wie bei aufgebrochenen Balggeschwülsten. Im andern Falle kann sich der Balg durch chronische Entzündung verdicken, die Gallerte resorbirt werden und die verkleinerte Geschwulst als Caput mortuum zurückbleiben.

Aus jener angegebenen nahen Verwandtschaft des Ganglions mit den Sehnen und Gelenken folgt nun schon, dass wir mit Operationen, besonders mit Aetzoperationen hier noch weit weniger als bei Balggeschwülsten freigebig sein dürfen. Der Zutritt der Luft zu dem geöffneten Ganglion ist schon hinreichend, Entzündung und Eiterung in den benachbarten fibrösen Gebilden hervorzurufen und eine feste Verwachsung der Sehne mit dem unterliegenden Zellgewebe und der Hautnarbe herbeizuführen. Durch den Druck behauptet man Ganglien geheilt zu haben, und zwar durch eine breitgeschlagene eingewickelte und durch Pflaster und Binden fest aufgebundene Bleikugel. Es ist möglich dass dadurch mitunter Heilungen bewirkt sind, doch habe ich dies nie gesehen, ich fand nur bei Personen, welche auf diese Weise lange behandelt waren, die Geschwulst zwar verkleinert, aber den Balg sehr verdickt. Des Anstechen mit einer Nadel oder Staarnadel und Ausdrücken des Inhalts ist nur eine Palliativoperation. Das Durchführen eines Fadens nach Bell oder das von ihm vorgenommene Eröffnen und Reizen, oder die Exstirpation nach Feiler sind nur unter gewissen Umständen, wenn der Sack sehr indurirt ist, zu gestatten. Gegen das Aetzmittel nach geöffnetem Sack, und noch mehr gegen Woodham's Verfahren, welcher ein Vesicatorium auf die Haut legt und dann in die von der Epidermis entblösste Stelle Arsenikoxyd streut, ist nur eine Stimme.

Bei wirklichen Ganglien erkenne ich nur eine Methode als die richtige an, durch welche ich viele hundert Ganglien geheilt habe, eine frühere Methode, deren Werth nicht gehörig erkannt worden, nämlich das subcutane Zersprengen des Sackes durch den Schlag mit einem Hammer wie er von Heurteloup zum Zersprengen des Blasensteins gebraucht wird. Der Kranke legt die Hand bis über die Wurzel auf einen Tischrand, so dass die Handwurzel fest aufliegt, ein Assistent fixirt das Glied. Jetzt macht man einen mässigen Schlag auf die Geschwulst, worauf der Balg platzt

und sich die Gallerte ins Zellgewebe ergiesst. Hat der erste Schlag nicht gewirkt, so wiederholt man ihn und wird den Balg sicher sprengen, wie ich es immer gesehen habe. Man erkennt dies daran, dass sich statt der circumscripten festen Geschwulst eine diffuse teigige zeigt und durch Drücken und Kneten kann man diese noch weiter auseinander treiben, worauf man die Haut mit Linimentum volatile einreibt, einen Charpiebausch auflegt und um den Theil eine Binde herumführt. Diese Cur wird wohl selten fehlschlagen. Frisch entstandene Ganglien habe ich auch ohne Hammerschlag oft durch den Druck der Daumen gesprengt.

XXVI.

Operation des Neuroms.

Operatio neuromatis.

Die Operation des Neuroms oder der Nervengeschwulst unterscheidet sich in Bezug auf die Durchschneidung der Haut, welche mit zwei elliptischen Schnitten, wenn sie mit dem Neurom verwachsen ist, wenn es aber tiefer frei unter der Haut liegt durch eine einfache Incision gemacht wird, durchaus nicht von dem bei andern Geschwülsten angegebenen Exstirpationsverfahren. Hautneurome werden durch Umschneidung der Haut isolirt und dann flach vom Grunde abgetrennt, wobei ein Haken die Geschwulst in die Höhe zieht. Bei grossen Neuromen, welche ihren Sitz in irgend einem grossen Nerven, z. B. an den Extremitäten haben, ist die Operation mit grosser Behutsamkeit vorzunehmen. Es wird ein grösserer Hautschnitt als bei einer andern Geschwulst nach der Länge des Theils gemacht, die Wundränder durch stumpfe Haken weit auseinander gezogen, die Geschwulst an den Seiten gelöst und grosse Vorsicht angewendet, die stets nahe liegenden andern grössern Nerven und Gefässe nicht zu verletzen. Bevor die Geschwulst völlig befreit ist, isolire man den Nerven oberhalb und unterhalb seiner Anschwellung vollständig bis zu dem Punkt, wo er keine Verdickung mehr zeigt. Man verfährt dabei wie bei der Isolirung einer grossen Arterie, welche wegen eines Aneurysmas unterbunden werden soll, das Zellgewebe wird mit einer hakenlosen Pincette aufgehoben und mit dem Messer bald gespalten bald

abgetragen. Liegt nun der Nerv an beiden Stellen frei, so schneidet man ihn im Zustande der Anspannung zuerst oberhalb der Geschwulst mit einem sägenden Messerzug rasch durch. Der Kranke empfindet dabei einen elektrischen Schlag durch das ganze Glied von Zuckungen aller Muskeln begleitet. Darauf wird die Durchschneidung des Nerven unterhalb der Geschwulst am peripherischen Ende vorgenommen, wobei ein Assistent die Geschwulst fassen und den jetzt unten erschlafften Nerven anspannen muss. Dabei wird ein nur dumpfer neuralgischer Schmerz empfunden. Nach der doppelten Durchschneidung des Nerven ist man im Stande, die weitere Ausschälung des bisweilen faustgrossen Neuroms zu vollenden, ohne Gefahr zu laufen andere grössere Nerven und Gefässe zu verletzen; die Geschwulst wird bei dieser Procedur mit Doppelhaken gewendet oder mit der Hakenzange gefasst, angezogen und zuletzt an der Grundfläche befreit.

Wenn dann die Blutung aus spritzenden grösseren Gefässen durch Unterbindung, aus kleinen durch kaltes Wasser gestillt und die ganze Höhle noch ein Mal gereinigt ist, wird sie mit weicher lockerer Charpie ausgefüllt, dann die Hautränder durch Pflasterstreifen etwas genähert und darüber ein leichter Verband mittelst einer Compresse, einigen Bindetouren oder einem Tuch angelegt. Die weitere Behandlung der Wunde und des Kranken wird nach den gewöhnlichen Grundsätzen geleitet. Zu erwähnen ist nur noch, dass ich nach der Exstirpation von Neuromen immer entschiedene Nachtheile von der Anwendung der Kälte sah, immer entstanden danach heftige neuralgische Schmerzen und Zuckungen, während ein trockner wärmender Verband mit einer weichen Flanellbinde und beim Erneuern des Verbandes Ausspritzungen mit lauer schleimiger Flüssigkeit, z. B. von Decoct. alth. mit Hyosc. vortreffliche Dienste leisteten.

Mehrere Aerzte haben auch die Anwendung des Aetzmittels und der Ligatur bei Nervengeschwülsten empfohlen, wie z. B. v. Siebold, welcher den Nervenknoten mit der Arsenikpaste zerstörte. Adelmann sah die Rückbildung eines Neuroms durch Umschneiden und nachheriges Auflegen von Cicuta und Quecksilber erfolgen.

XXVII.

Die Operation der Polypen.

Operatio polyporum.

Polypen sind Parasiten der Schleimhaut. Diese eigenthümlichen Gewächse producirt keine andere Membran mit Ausnahme der Conjunctiva. Ihrer Natur nach sind sie sehr verschieden, es giebt weiche oder Schleim- und Blasenpolypen, Fleischpolypen und harte oder fibröse, und carcinomatöse Polypen.

Die Operation des Polypen entweder durch einen pharmaceutischen oder mechanischen Eingriff ist unter allen Umständen nothwendig, ausser wenn allgemeine Dyskrasie, hohes Alter oder die Unmöglichkeit seiner Meister zu werden, dies von selbst verbieten.

Man nimmt gewöhnlich vier Methoden an: 1) das Zerstören durch Aetzen oder Brennen, 2) das Ausreissen, 3) das Abbinden und 4) das Abschneiden. Die wichtigsten und nützlichsten von diesen Methoden sind das Ausreissen, das Abbinden und das Abschneiden. Das Zerquetschen und das Haarseil gehören der Geschichte an und sind nicht weiter als Methoden aufzuführen.

Die Geschichte dieser Operation ist alt und die Zerstörung durch Aetzmittel und das Ausreissen der Polypen wurde schon von Celsus geübt. Doch operirte man damals vozüglich nur Nasenpolypen. Celsus fügte noch das Abschneiden hinzu. Das Ausreissen nahm man meistens mit einer Ligatur vor. Wenige Beispiele giebt es von der Operation der Gebärmutterpolypen. Wilhelm von Saliceto gebrauchte die Zange zum Ausreissen der Nasenpolypen zuerst. Im

Mittelalter wurden sie meistens mit dem Glüheisen zerstört. Die Unterbidung wurde von Fallopia zuerst angegeben.

Was nun den Werth der verschiedenen Methoden betrifft, so hat jede derselben nach der verschiedenen Natur der Krankheit den ihrigen. Das Aetzen und Brennen bei bösartigen carcinomatösen Polypen, das Ausreissen bei Schleimpolypen, die Unterbindung bei Fleischpolypen, welche blutreich und ungünstig für Schnitt und Blutstillung sitzen, das Abschneiden bei fibrösen Polypen. So habe ich es am vortheilhaftesten gefunden.

1. Die Cauterisation welche man früher öfter gegen Nasenpolypen anwendete, ist ein ganz zu verbannendes Verfahren. Man führte in die Nasenhöhle eine mit Leinwand umwickelte weite Troicarröhre ein, stiess durch diese einen glühend gemachten Troicar ein und stopfte später die Nasenhöhle mit Charpie aus. Es fragt sich, ob bei diesem Verfahren die innern Gebilde der Nase nicht mehr zu leiden haben als der Polyp, welcher dabei leer ausgehen kann.

Das Glüheisen ist nur bei carcinomatösen Polypen, Fungus haematodes und Fungus medullaris bei gleichzeitiger allgemeiner Behandlung anzuwenden. Dabei ist aber nöthig, dass die Nase an der einen oder an beiden Seiten oder auch das Septum mit gespalten werde, um einen weiten Eingang zur Einführung eines gehörig grossen Glüheisens von der Gestalt einer dicken grossen Bohne zu gewinnen. Die gespaltene Nase wird dabei durch trockne Leinwand geschützt, und das Brennen so oft wiederholt, bis der Polyp zerstört ist. Das kochende Blut wird durch Schwamm und trockne Charpie aufgesogen. Die Nasenhöhle mit Charpie ausgestopft. Die Nasenwunde wird dann durch umschlungene Insectennadeln vereinigt.

Die Zerstörung der Nasenpolypen durch Aetzmittel, Höllenstein, oder durch flüssige Caustica, von denen man besonders das Butyrum antimonii gebraucht hat, sind höchst unpassend wegen der Unsicherheit der Anwendung. Bei bequem zu erreichenden Polypen wird man daher die sichere Unterbindung oder das Abschneiden wählen, da schon grössere und festere Polypen weder vom Aetzmittel noch Glüheisen durchdrungen und ertödtet werden. Caustica sind besonders nur bei der Nachcur, um zurückgebliebene Polypenreste zu zerstören und die Wucherung des Bodens zu vernichten, brauchbar.

2. Das Ausreissen und Ausdrehen mittelst der Zange ist besonders bei Schleim- und Blasenpolypen anwendbar und vorzugsweise bei Nasen- und Ohrpolypen, bei diesen auch wenn sie von fester Consistenz sind. Selten dagegen bei Uteruspolypen. Bei Fleischpolypen, welche am leichtesten bösartig werden und nach Aetzmitteln leicht einen carcinomatösen Charakter annehmen, ist das Ausreissen wegen der starken Blutung gefährlich. Bei fibrösen Polypen, selbst wenn sie einen Stiel haben, folgt der Boden und die umgebenden Weichtheile beim Ausreissen mit nach, ja es können zarte Knochen mit ausgerissen werden, kurz eine gefährliche Verletzung entstehen. Bei fibrösen Polypen mit breiter Basis würde diese Nebenverletzung noch grösser und gefährlicher sein, wie z. B. bei Nasenpolypen von dieser Natur. Bei fibrösen Uteruspolypen würde das Ausreissen gefährliche Verwundung dieses Organs zur Folge haben und bei ihrem Sitze auf der Schleimhaut der Scheide diese mit zerrissen werden.

3. Die Unterbindung der Polypen verdient besonders bei Fleischpolypen, welche ein stark erweitertes Gefässnetz vermuthen lassen, Anwendung, doch müssen sie eine breite Basis haben, um von der Ligatur umschlossen werden zu können. Die Ligatur ist auch noch bisweilen bei hochsitzenden Polypen anwendbar, welche nicht füglich durch schneidende Werkzeuge erreicht werden können. Man muss verwundert sein über die Menge der sinnreichen Instrumente zur Unterbindung der Polypen, welche ihr Dasein der früheren Zeit verdanken und welche noch nicht durch neueste bessere Methoden verdrängt worden sind. Die Ligatur zerstört oft sicherer den Polypen als der Schnitt. Schneidet man den Polypen ab, so bleibt die erhabene Basis unterhalb des Stiels und die Wunde bedeckt sich mit einer dünnen Haut. Die Ligatur dagegen setzt ihre Rückwirkung auf den Polypenboden fort, bewirkt Stagnation des Blutes in den zuführenden Gefässen, später Obliteration derselben und mithin Herabsetzung des falsch gesteigerten Lebensprocesses dieses Ortes und weniger Rückfälle neuer Polypenbildung als nach dem Schnitt. Dennoch ist diese Operation dem Schnitt in den meisten Fällen ihrer grösseren Gefahr wegen sehr nachzusetzen. Der Reiz der Ligatur führt oft die gefährlichsten Zufälle herbei, welche durch die Anwesenheit des Ligaturwerkzeugs noch vermehrt werden, beson-

ders bei nervösen Personen, bei denen man darnach die heftigsten Nervenzufälle, ja Kinnbackenkrampf und Tod beobachtet hat. Gänzlich zu verwerfen ist die Ligatur bei sehr grossen Polypen, besonders wenn sie so sitzen, dass bei ihrer Anschwellung wichtige Theile in ihren Functionen sehr gestört werden, wodurch allein der Tod herbeigeführt werden kann, wie z. B. nach der Unterbindung grosser Rachen- und Schlundpolypen. Auch ist noch des nachtheiligen Einflusses der abgestorbenen putrescirenden grossen Polypen zu erwähnen, deren Wirkung auf den übrigen Organismus oft von den nachtheiligsten Folgen ist, wie ich dies wohl nach der Unterbindung sehr grosser Gebärmutterpolypen gesehen habe.

4. Das Abschneiden ist vorzugsweise bei fibrösen Polypen angezeigt, nicht blos bei denen mit dünnem Stiel, sondern auch oft bei denen mit breiter fester Basis, welche sich noch schwerer abbinden lassen, besonders wenn sie in der Mund- oder Rachenhöhle oder im Uterus oder der Scheide ihren Sitz haben, ausserdem wenn ihr Umfang so gross ist, dass durch die Anschwellung in Folge der Unterbindung z. B. in der Rachenhöhle Erstickungs- oder andere Zufälle zu besorgen wären. Es verdient auch selbst öfter bei blutreichen Polypen den Vorzug, wenn der Ort nur einigermassen günstig ist, um nach Abschneiden des Polypen die Blutung aus dem Boden durch das Glüheisen stillen zu können.

Operation der Nasenpolypen.

Die Operation der Nasenpolypen wird fast ausschliesslich mittelst Ausreissen und Ausdrehen, wozu man sich am bequemsten einer geraden überall abgerundeten Zange bedient, deren Blätter mit kleinen Zähnen auf der Fläche versehen sind, gemacht. Viele Hunderte von Polypen habe ich mit dieser Zange ausgezogen, deren man aber von verschiedener Stärke und Breite der Blätter haben muss, weil es enge und weite Nasen und grosse und kleine Polypen giebt. Da in der Nasenhöhle besonders Schleimpolypen vorkommen, deren Extraction nur mit der Zange ausführbar ist, so hat diese in neuester Zeit alle andern Methoden verdrängt. Die Form

der Schleimpolypen, welche aus einem dünnzelligen halbtransparenten mit einer wässerigen Flüssigkeit angefüllten Gewebe besteht, an dessen Oberfläche sich bisweilen ein feines Blutgefässnetz befindet, während sich in das Innere eine ernährende Centralarterie mit sich verzweigenden Aesten ausbreitet, sind an Gestalt und Grösse sehr verschieden. Im Allgemeinen haben sie die Gestalt eines Zapfens, doch verdünnen sie sich meistens bei ihrem Ansatzpunkte so, dass sie einem Donnerkeile ähnlich sehen. Diese Form bleibt ihnen aber nur wo sie frei hängen, und sie accommodiren sich auch leicht, wenn sie zwischen zwei Wandungen in engen Nasencanälen eingeschlossen sind, wo sie eine breite Form annehmen und sich zu Scheiben mit abgerundeten Rändern gestalten. Oft bilden sie auch Convolute von Klumpen, Lappen und Spitzen, welche mit verschiedenen Wurzeln auf der Schleimhaut aufsitzen. Seltner ist die Blasenform, wo der Polyp aus einem Convolut von Kugeln, welche den Weinbeeren ähnlich sind, besteht. Feste Polypen sind in der Nase sehr selten, sie wurzeln dann meistens in den Choanen und sind nur in die Nasenhöhle hineingedrängt. Die Nasenpolypen haben gewöhnlich ihre Basis zwischen der obern und mittlern Nasenmuschel und nahe am Sinus maxillaris, seltner an der obern Wand. Weder an der knöchernen noch knorpligen Scheidewand habe ich sie aufsitzen gefunden und wenn sie hier mit der Schleimhaut zusammenhingen, so war dies nur eine oberflächliche Verklebung ihres Körpers. Der Polyp sich selbst überlassen, nimmt allmälig an Umfang zu, streckt seine Arme nach allen Seiten aus, kriecht in alle benachbarten Spalten und Oeffnungen, selbst in die Augenhöhle hinein und drängt die Augen heraus, wovon ich später einen Fall erzählen will. Ich habe Leute vom Lande gesehen, denen aus beiden Nasenlöchern ein Zapfen heraushing, und andere bei denen ähnliche Zapfen hinter dem convex vorgedrängten Gaumensegel herabhingen. Endlich wird die Nase dick und breit, die Knochen werden durch Druck resorbirt, die Haut entzündet sich, bricht durch und der Polyp erreicht die äussere Oberfläche. Man hat behauptet, dass nur die festen Polypen Zerstörungen der Knochen anrichten können; wiewohl dies viel häufiger ist, so habe ich die Erscheinungen, welche ich so eben geschildert, auch bei den Schleimpolypen beobachtet.

Es giebt bei scrophulösen Individuen eine schwammige zellige Auflockerung der Schleimhaut, welche einige Aehnlichkeit mit dem Schleimpolypen hat, ganze Flächen sind auf diese Weise verändert und nicht selten bilden sich auf ihnen wirkliche Schleimpolypen. Dies sind die Fälle, in denen man nach Ausziehung des Polypen mit grossem Nutzen adstringirende und Aetzmittel anwendet, das Bepinseln mit Extract. saturni, Bestreichen mit Lapis infernalis und Injectionen von Alaunauflösung; dann das Ausstopfen der Nasenhöhle mit trockener Charpie, oder Pressschwamm, da der Druck Verdichtung des Gewebes bewirkt. Eine allgemeine Behandlung ist dabei eben so nothwendig, als sie bei Nasenpolypen meistens überflüssig wäre.

Ich halte, wie oben bemerkt, eine gerade auswendig überall abgerundete Polypenzange ohne Schieber für die zweckmässigste. Wie viele verschiedene Formen man aber in ältern, mittlern und neuern Zeiten angewendet, sieht man aus Blasius' Akiurgie. Arantius gilt für den ersten Erfinder der einfachen Polypenzange; später hatte man raben- und kranichschnabelförmige, Dionis gebrauchte eine gerade und eine gekrümmte Zange, Garengeot fensterte die Branchen, Sharp machte die Stiele der Griffe platt viereckig und versah sie mit Ringen zum Zuschieben, dadurch wird sie aber unbequem. Richter bildete sie zum Auseinandernehmen wie eine Geburtszange, dies ist unnütz und die Zange verliert dadurch an Festigkeit. Josephi gab der zerlegbaren Zange ein Knie und machte sie dadurch noch unbrauchbarer. Noch schwieriger und unsicherer zum Handhaben wird die Zange durch die von Eckoldt angebrachten Federn zwischen den zerlegbaren Branchen. Schreger's Zange hat parallellaufende Branchen wie die neue Dupuytren'sche Darmscheere, zum Zerquetschen. Leber's Zange hat eine Feder zwischen den Griffen und eine Spalte zwischen den Löffeln zur Aufnahme eines Meissels, der den Polypen zerstört; sehr unzweckmässig. Palucci's Zange soll durch eine Schraube an den Griffen geschlossen werden und Charrière's übereinander liegende Löffel weniger Raum einnehmen.

Die einfache gerade Zange bleibt meiner Meinung nach aber für alle Fälle die beste, und da man immer den Polypen am sichersten fasst, wenn ein Blatt nach unten, das andere nach oben gerichtet ist, so kann man auch weit nach hinten

und abwärts damit gelangen, nur müssen die Blätter recht lang sein. Die krumme Zange dagegen, weil die Blätter immer nur nach links und rechts geöffnet werden können, umfasst den Polypen nicht gehörig, da der Raum nicht gestattet, sie weit aufzumachen. Nur in seltenen Fällen habe ich bei sehr weit hinter das Gaumensegel sich erstreckenden Polypen die krumme Zange gebraucht, wo sie auch weiter geöffnet werden kann.

Die Operation geschieht im Sitzen. Der Hinterkopf ist gegen die Brust eines Assistenten gelehnt, der Kranke umfasst mit den Händen die Seiten des Stuhls. Alles Untersuchen mit Sonden und Kathetern ist nachtheilig, die Schleimhaut wird dadurch gereizt, der Polyp wohl zurückgedrängt, und der Ort des Aufsitzens doch nur selten ermittelt. Eben so wenig darf man vom Munde aus den Zeigefinger hinter das Gaumensegel hinaufführen, weil dies die Ausziehung ebenfalls nicht erleichtert und der Kranke durch diese Vorbereitungen eben so viel leidet als durch die Operation selbst. Vorläufige Injectionen in die Nase sind auch zu verwerfen. Der Kranke schneuzt sich stark, um den Polypen vorzutreiben, er kann dies aber nur dann, wenn noch Luft vorbeigeht; sitzt der Polyp nur in dem einen Nasenloch, so hält man das andere zu. Man stellt sich vor und etwas nach links (nach der rechten Seite des Kranken), legt den linken Daumen auf die Spitze der Nase, um die Naslöcher zu erweitern und den Lichteinfall bei leicht gehobenem Gesicht zu begünstigen. Man führt nun die vorher in kaltes Wasser gesteckten Blätter der geschlossenen Zange in das Nasenloch, und indem man sie leise vor und nach oben und hinten schiebt, öffnet man sie, und immer weiter, je tiefer man eindringt; ein Blatt liegt also nach oben, das andere nach unten. Fühlt man den Raum zwischen dem vordern Theil der Blätter ausgefüllt, so drückt man die Zange fest zusammen und reisst sie mit einem Ruck wieder heraus. Der Polyp folgt häufig einem einzigen Zuge und die Nase ist wieder frei. Dann geht man abermals ein, öffnet die tiefer eingebrachte Zange noch mehr, und wiederholt dies so oft, als noch Polypenmasse herausgebracht wird. Reisst der Polyp ab, so sucht man ihn in einer schrägen Stellung der Zange zu fassen, und bisweilen gelingt dies bei tiefer Einführung, wenn die Zange der Quere nach geöffnet wird. Die ersten Tractionen müssen immer bei nicht tiefer Einfüh-

rung gemacht werden, da der Polyp bisweilen nicht weit nach vorn und oben wurzelt. Durch das Ausdrehen bringt man ihn schwerer heraus, als durch das Ausreissen, man dreht ihn gewöhnlich ab, wenn es ein Schleimpolyp ist, dagegen ist das Ausdrehen bei zähern Polypen, welche Beschaffenheit alle durch adstringirende Einspritzungen lange behandelten Polypen leicht annehmen, oft sehr nützlich. Während der Operation muss man dem Kranken einige Minuten Ruhe gönnen, ihn oft ausschnauben lassen und vor der jedesmaligen neuen Einführung der Zange dieselbe mit den Blättern in das nebenbei gehaltene Wasserbecken tauchen, um sie vom Blute zu reinigen. Bisweilen gelingt es durch rasches und schnelles hintereinander folgendes Schliessen, Oeffnen und Anziehen der Zange ungeheure Convolute zu trennen, welche der Kranke mit brausendem Geräusch unter einem starken Blutstrom ausstösst. Die Blutung aus der Nasenhöhle wird durch Einspritzungen von kaltem Wasser gestillt, der Kranke muss dann die Luft einziehen und wieder austreiben, der reine Ton zeigt uns dann, dass Alles entfernt worden.

Ist der Polyp sehr zähe (es braucht gerade kein fibröser zu sein, es giebt, wie gesagt, auch häutige, welche aus Membranen fast von der Textur der fibrösen Häute bestehen und welche die Zange oft nicht gehörig festhält), so kommt man der ersten Zange mit einer zweiten zu Hülfe, während die erste den Polypen vorzieht fasst die zweite ihn höher, dann nimmt man die erste fort und dreht ihn mit der zweiten ab. Bisweilen aber habe ich den Polypen so zähe gefunden, dass ich ihn weder ausreissen, noch ausdrehen konnte, dann aber die Scheere zur Hand genommen und ihn bald mit der geraden, bald mit der flach gebogenen Scheere ausgeschnitten. Die Unterbindung von Nasenpolypen ist eine ganz unzweckmässige Operation. Die Zerstörung bösartiger Nasenpolypen durch Caustica, deren ich oben gedacht habe, ist ein übles Verfahren, sie werden noch bösartiger darnach, weil das Mittel nicht durchdringt wenn sie von einiger Grösse sind, auch die Umgegend nicht geschützt werden kann. Hier muss die Nase von unten nach oben durch einen Querschnitt bis an die Knochen gespalten werden, wobei der Schnitt mitten durch das Septum und die Flügel fällt. Die Nasenspitze wird dann nach oben zurückgeschlagen, und der Eingang in die Nase durch trockene Läppchen ge-

schützt. Dupuytren erweiterte das Nasenloch durch einen in die Oberlippe geführten Schnitt, doch wird dadurch weit weniger Raum gewonnen, als durch Spaltung der Flügel; in einem Fall spaltete Dupuytren ebenfalls den einen Flügel. Dann wird ein grosses bohnenförmiges oder bei gehörigem Raum ein zapfenförmiges glühendes Eisen eingebracht, und dies so oft wiederholt, bis der Fungus zerstört ist. Sind alle innern Räume mit der bösartigen Polypenmasse angefüllt, so dringen die Eisen nicht durch, sondern das zischende kochende Blut strömt heraus und verbrennt, wo es hinfliesst. Hier ist es nothwendig mit breitarmigen Polypenzangen erst gehörig aufzuräumen, dann Watte einzustopfen und auf diese das Glüheisen zu richten, dadurch bringt man noch am besten Brandschorfe hervor. Die Höhle wird dann mit Charpie ausgefüllt, und die Vereinigung der Nase durch Insectennadeln bewirkt. Nach einigen Tagen, wenn Eiterung in der Nasenhöhle eingetreten ist, zieht man die Charpie aus, injicirt Kamillenthee mit Extract. saturni, sucht etwanige neue Wucherungen durch Alaun zu beschränken, und enge Wege durch Pressschwamm zu erweitern u. s. w.

Das Ausziehen der Nasenschleimpolypen mittelst gekrümmter Zangen von der Mundhöhle aus ist sehr lästig und schwierig und höchstens nur dann anwendbar, wenn die ungemeine Kleinheit und Zartheit der Nasenlöcher jede Einführung eines Instruments unausführbar macht und wo man z. B. einem jungen Mädchen nicht sogleich die Nasenlöcher spalten will.

Operation der Nasenrachenpolypen.

Man nennt die Polypen Nasenrachenpolypen, wenn sie in beiden Höhlen zugleich wurzeln, uneigentlich auch dann so, wenn sie aus einer dieser Höhlen in die andere hineinragen.

Alle Schleimpolypen dieser Art lassen sich ohne grosse Schwierigkeit von der Nase aus ausreissen, am sichersten, bequemsten, schnellsten und schmerzlosesten. Das Ausziehen mittelst krummer Zangen von der Rachenhöhle aus ist dagegen sehr lästig und häufig geräth das Septum mit zwischen die Zangenarme.

Bei der Operation sitzt der Patient gegen das Licht, wie

bei dem Ausziehen aus der Nasenhöhle, nur muss er den Kopf etwas stärker hintenüberbiegen. Hierauf drückt man die Nasenspitze hinauf und führt die Zange anfangs geschlossen ein, dann öffnet man sie immer weiter, bis man die grösste Tiefe erreicht hat, schliesst sie dann und reisst den Polypen aus. Dies wiederholt man so oft, bis der Ton rein ist, oder das Angegriffensein des Patienten die Verschiebung der Operation auf einen andern Tag nöthig macht. Oft wird auch nur durch mehrmalige Wiederholung der Operation in verschiedenen Zeiten die Heilung radical, da oft nach derselben verborgen gebliebene Theile des Polypen oder junger Nachwuchs zum Vorschein kommen und von der Zange ergriffen werden können.

Doch die Schleimpolypen der Nase spielen eine untergeordnete Rolle und ihre Ausziehung macht dem Geübtern selten Schwierigkeiten; dagegen nimmt die Operation der festen, sehnigen, fibrösen Polypen die ganze Gewandtheit, Sicherheit und Unerschrockenheit des erfahrenen Chirurgen in Anspruch. Das Leiden der Unglücklichen, dem die ersten Wege der Luft und der Nahrung durch faustgrosse Auswüchse verstopft sind, welche mit Hunger und Erstickung stets kämpfen, durch stieren Blick und unarticulirte Töne ihre Qualen ausdrücken, entflammen wohl den Wundarzt zum muthigen Angriff, aber er bedarf des grossen Muthes, denn er hat fast nur zwischen Dreierlei zu wählen, Erstickung des Kranken, wenn er die Unterbindung des Polypen macht, Zutodebluten bei der Operation durch Ausschneiden und Ausreissen, — oder Nichtvollendung der Operation. Obgleich ich mich immer gegen diese alle drei gewaffnet habe, so war ich doch oft nahe daran dem einen oder dem andern dieser Ereignisse zu verfallen.

Operation der fibrösen Rachenpolypen.

Die wichtigste und nützlichste Methode fibröse Nasenrachen- und Rachenpolypen zu entfernen ist das Ausdrehen und gleichzeitige Ausschneiden; nur durch beide Handgriffe zusammen ist man am besten vermögend die Operation zu vollenden und die geringere Gefahr zu veranlassen.

Man führt eine gerade Polypenzange, deren schmale

lange Löffel in ihrer Höhlung mit vielen scharfen Zähnen versehen sind, durch die Nasenhöhle so tief ein, dass man den Polypen an seinem obern Ende fassen kann, und sucht ihn durch Drehen und Zerren zu lösen, ohne ihn abzureissen. Folgt er nicht weiter, so schiebt man neben der Zange eine schmal- und langblätterige abgerundete auf der Fläche gebogene Scheere geschlossen ein; hat man das Ende der Zange gefühlt, so öffnet man die nach unten gerichteten Spitzen und schneidet den Polypen so weit los, als es sich thun lässt. Dann wird die Scheere entfernt und die Zange von Neuem angezogen. Selten gelingt es den Polypen allein von oben zu lösen; ist dies nicht der Fall, so geht man nur mit der Scheere in die Rachenhöhle ein, bringt den umgekehrten Zeige- und Mittelfinger hinter das Gaumensegel, trennt die hier befindliche Adhäsion des Polypen mit der Scheere, bringt diese dann hinter ihn und löst ihn von hinten und von oben von seinen Adhäsionen. Ist der Polyp gestielt, welches selten der Fall ist, so spuckt ihn der Kranke sogleich aus, gewöhnlich sitzt er überall fest und muss erst hinter dem Gaumensegel herabgezogen werden. Dies geschieht mit einem der Muzeux'schen Zange ähnlichen Instrument, welches an jedem Arm drei kurze stark gekrümmte Haken hat. Beim Hervorziehen des Polypen hinter dem Gaumensegel bringt man dann wieder die Scheere ein und trennt die obersten Anheftungspunkte, fasst den Polypen noch höher, zieht ihn noch stärker vor, um das Abschneiden vollenden zu können. Oft ist dabei starkes Anziehen und Drehen nöthig, um ihn ganz herauszubringen. Die Blutung wird durch kaltes Wasser gestillt, und wenn sich der Kranke etwas erholt hat, so untersucht man mit den Fingern ob nichts zurückgeblieben sei. Findet man noch Polypenreste, so werden diese auf die nämliche Weise entfernt. Bisweilen gelingt es dann abermals von der Nasenhöhle aus die Reste zu exstirpiren.

Von vielen auf diese Weise Operirten will ich nur einen Fall hier anführen. Ein junger 18jähriger Handlungsdiener war durch einen grossen fibrösen Rachenpolypen seit Jahren in den qualvollsten Zustand versetzt und zuletzt dem Tode nahe gebracht. Er athmete mühsam mit stets offenem Munde und das Velum ragte convex hervor. Man hatte früher einige Mal den vergeblichen Versuch gemacht ihn abzubinden, da aber der Polyp überall angewachsen war, hatte die Ligatur

nie durchgebracht werden können. Es gelang mir die Totalexstirpation auf die oben angegebene Weise, und der Kranke wurde vollkommen hergestellt.

Exstirpation der Rachenpolypen mit Spaltung des Gaumensegels und Gaumennaht.

Wenn der fibröse Rachenpolyp einen so beträchtlichen Umfang erreicht hat, dass er alle Theile aus ihrer Lage drängt, das Gaumensegel weit nach vorn als eine dünne Membran geschoben ist, nicht mehr auf- und niedersteigt, der Parasit überall die innigsten organischen Verbindungen eingegangen ist, kein Weg für irgend ein Instrument zwischen ihm und seiner Umgebung mehr permeabel, so ist wenig Hoffnung vorhanden ihn von oben, oder von unten zu exstirpiren. Die Gefahr des stets drohenden Erstickungstodes wird unter der Operation noch vergrössert, und es bleibt hier nur noch der Ausweg das Gaumensegel erst zu spalten und dann die Exstirpation des Polypen vorzunehmen. So ungern man sich auch zu der Verletzung dieses edlen Theiles entschliesst, dessen Wiedervereinigung eine der subtilsten chirurgischen Operationen erfordert, so giebt es doch keinen leichtern Ausweg, da eben durch diesen Voract die Operation allein möglich gemacht und die Gefahr der Erstickung beim Operiren aufgehoben wird.

Man durchsticht das Gaumensegel in seinem obersten Punkte hart am knöchernen Gaumen mit einem kleinen Scalpell und spaltet es seiner ganzen Länge nach in der Mitte. Ueber der Uvula angekommen wendet man die Klinge nach links und trennt den Rand des Velums dicht am Zäpfchen, so dass dieses nicht mit gespalten wird und an dem rechten halbseitigen Lappen hängen bleibt. So wie der Schnitt vollführt ist, zieht sich das Velum von beiden Seiten wie Coulissen auf dem Theater zurück, und ein grosser Theil des Tumors liegt entweder mit glatter oder ungleicher Oberfläche von weissröthlicher oder brauner oder ungleicher Farbe vor unsern Augen.

Ehe man nun die Instrumente ansetzt, sucht man ihn mit den Fingern so viel es geht zu lösen, dann fasst man ihn mit grössern oder kleinern starken Hakenzangen — Polypen-

zangen sind gar nicht zu gebrauchen —, ergreift die langarmige auf der Fläche gebogene Polypenscheere und trennt den Polypen bald an den Seiten, bald nach hinten und oben, dabei zieht man die Zange immer stärker an, kommt mit einer zweiten solidern noch zu Hülfe, lässt einen Assistenten an dieser ziehen, schneidet noch höher hinauf, macht dann wieder mit der Scheere durch die Nasenlöcher einen Versuch und bringt so das Ungethüm heraus.

Tritt eine heftige Blutung unter der Operation ein, so stillt man diese durch kaltes Wasser, und gönnt dem zusammensinkenden Kranken Ruhe. Bisweilen ist es gerathen den Polypen in einzelnen Stücken herauszuschneiden, um nur erst das Athmen zu erleichtern, dann lässt sich der übrige Theil besser exstirpiren. Vor der Anwendung sehr grosser Gewalt hüte man sich, da man den Grund und Boden sammt Nerven herausreissen kann. Dauert eine starke Blutung aus der ganzen Fläche fort, ist diese mit fibrösen Resten bedeckt, so wendet man Glüheisen mit abgerundeten Kolben an, legt in den Mund auf die Zunge ausgedrückte Stücke Schwamm und Charpie, damit das kochende Blut einziehen könne. Ist der Eingang durch den Gaumen nicht ganz frei geworden, ist eine volle dicke kranke Fläche nach der Operation geblieben, ist das Individuum alt und schwach, so lässt man das Gaumensegel unvereinigt, wendet als Nachcur eine örtliche Behandlung an, und sucht auch durch Einleitung einer innerlichen allgemeinen Cur, besonders durch das Dec. Zittmanni die Rückbildung der Reste zu bewirken, und nimmt erst in späterer Zeit, wenn der Kranke völlig wieder hergestellt ist, die Vereinigung der Gaumenspalte durch die Naht vor, wie ich dies (s. Gaumennaht) angegeben habe.

Die theilweise Spaltung des Gaumensegels reicht selten zur Herausförderung eines überall angewachsenen fibrösen Polypen hin, da die Wunde nicht so stark klafft, um durch sie die Exstirpation gründlich vornehmen zu können. Ist dies aber möglich, so wird dadurch viel gewonnen, dass der untere Rand des Gaumensegels nicht mit durchschnitten ist, die Vereinigung des Gaumensegels gelingt dann ziemlich leicht, da die Spannung viel geringer ist. Nur in einem Falle war ich so glücklich durch eine Spalte des Gaumensegels, dessen unterer Rand nicht mit durchschnitten war, den Polypen zu exstirpiren.

Einem 24jährigen jungen Manne, welcher durch einen

enormen Rachenpolypen dem Tode nahe gebracht war und bei dem sich völlige Taubheit in dem letzten Jahre eingestellt hatte, exstirpirte ich nach der angegebenen Methode und vorläufiger totaler Spaltung des Velum den Polypen vollständig; die Blutung wurde durch kaltes Wasser gemindert und durch das Glüheisen völlig gestillt. Die Wohlthat des freien Athmens war für den Menschen so gross, dass er sich wie neu belebt fühlte und ich sogleich die Gaumenspalte durch vier Bleisuturen nach meiner Methode vereinigen konnte. Die Heilung des Gaumensegels gelang vollkommen und die Suturen konnten theils am dritten, theils am vierten Tage entfernt werden. Die Entzündung des Velum war, ungeachtet die hinter ihm gelegenen Theile getrennt waren, äusserst gering. Dagegen erfolgte der Tod nach der Exstirpation eines fibrösen Rachenpolypen eines 50jährigen Mannes vierzehn Tage nach der Operation an einem nervösen Fieber. Es war dies der grösste, welchen ich je gesehen habe, und er hatte funfzehn Jahre zu seinem Wachsthum gebraucht so gross zu werden, er ragte bis in die Hälfte der Mundhöhle hinein, setzte sich in den obern Theil des Schlundes fort. Er war unter dem Velum hervorgekrochen und dies sass in Gestalt zusammengeschlagener Falten auf ihm. Die Operation war eine der schwierigsten und der Kranke dabei oft im Sterben, aber der Wunsch geheilt zu werden war so gross, dass er Schneiden, Zerren und Brennen gern duldete, denn seit Jahren hatte er die Nächte auf einem Stuhle sitzend oft am offenen Fenster zugebracht.

Die Exstirpation eines grossen Rachenpolypen bei einem 25jährigen jungen Manne, wobei das Gaumensegel gänzlich gespalten und dann die Gaumennaht angelegt wurde, hatte einen glücklichen Erfolg; eine der Suturen schnitt durch und an dieser Stelle blieb eine kleine Spalte im Gaumen, welche ich vier Wochen später von Neuem wund machte und durch eine Sutur schloss. Ganz eben so glücklich lief die Operation in einem ganz ähnlichen Fall ab. — Ein 17jähriger junger Mensch mit grossen fibrösen Rachenpolypen war dem Ersticken und Verhungern nahe. Ich fand die Geschwulst überall gleich fest anhängend und nirgends durchgängig, sie war knorpelhart und doch dabei sehr blutleer. Das Gaumensegel wurde durchschnitten und die Geschwulst mit Klemmzangen gefasst und mit der Scheere exstirpirt, wegen der heftigen Blutung das Glüheisen stark angewendet und endlich

die Gaumennaht angelegt. Auch dieser Fall lief sehr glücklich ab, nicht blos die Gaumensegelwunde heilte durch die erste Vereinigung, sondern der Polyp war so total vernichtet, dass der junge Mensch nach Jahren sich mir blühend und ohne allen Rückfall wieder vorstellte.

Wenn ich hier nur einige gelungene Fälle anführe, so kann ich dagegen nicht verschweigen, dass nach den mühevollsten und anscheinend gelungenen Operationen doch öfter Recidive statt hatten, dass ich anfangs die freie Verbindung zwischen Nasen- und Rachenhöhle, welche sich durch Nachwuchs wieder aufgehoben hatte, durch Pressschwamm und eingelegte dicke elastische Katetherenden vorübergehend wieder herstellte, und dass ich öfter die Operation wiederholen musste. Bei einem Kranken fand ich später nach dem Tode Caries an der Basis cranii, bei einem andern oberflächliche Caries am Atlas und Epistrophaeus.

Was mir bei diesen Rachenpolypen auffallend gewesen ist, ist das so seltene Vorkommen der gestielten, und doch sollte man glauben, wenn man die Aufsätze und Abhandlungen über die Rachenpolypen und ihre Behandlung liest, dass sie fast alle gestielt wären und die überall festsitzenden eine seltene Ausnahme machten, wie dies schon die vielen zur Unterbindung angegebenen Methoden beweisen, denn diese beziehen sich alle nur auf die gestielten Polypen. Ferner muss ich hier noch gedenken, dass, wenn die Blutung bei der Operation auch noch so gefährlich war, niemals eine Nachblutung eintrat, auch wenn ich nicht brannte. Ich habe deshalb, mit wenigen Ausnahmen, niemals die Nasenhöhle und die Choanen mit Charpie fest ausgestopft, da hierdurch eine neue Gefahr der Erstickung für die schwer Verletzten herbeigeführt wird. Die spätere örtliche Behandlung besteht in den ersten Tagen in Einspritzungen und Einschlürfen von kaltem Wasser, schwachen Alaunauflösungen bei fortdauernder gelinder Blutung, Essen von Gefrornem, Haferschleim, beim Eintritt der Eiterung Injectionen von Fliedermilch, Fliederthee, dann Kamillenthee und zuletzt zur Minderung der Absonderung und Beförderung der Ueberhäutung von Kamillenthee und Extract. saturni, zuletzt Pinseln mit Bleiextract.

Unterbindung der Nasenrachenpolypen von der Nasenhöhle aus.

Die Unterbindung der Polypen in den hintern Theilen der Nasen- und Rachenhöhle ist nur, wie oben bemerkt, möglich, wenn sie gestielt sind, wenigstens muss ihr Fuss schmäler sein als ihr Kopf, weil sonst die Ligatur abgleitet. Am leichtesten geschieht die Unterbindung mittelst eines Silberdrahts von der Dicke der dünnsten Bougie. Bei grossen zähen Polypen muss der Draht noch einmal so dick sein, um nicht zu zerbrechen. Man lässt ihn vom feinsten Silber machen, weil er dann am biegsamsten und zugleich am zähsten ist. Man biegt nun den gegen dreiviertel Ellen langen Draht in der Mitte nur so weit zusammen, dass er federnd in Gestalt eines langen Ovals von einander entfernt ist, während sich seine Enden nach oben aneinander legen. Die geölte leicht zusammengedrückte aber nicht zusammengebogene Schlinge wird durch das Nasenloch ein und allmälig weiter nach hinten geschoben, bis die Schlinge hinter dem Velum sichtbar wird. Jetzt zieht man die Enden wieder allmälig an, wobei natürlich die Schlinge wieder nach oben steigt, den Polypen fängt und sich hinter ihn setzt. Dies erkennt man an dem Widerstande, weil die Schlinge nicht weiter folgt. Hat der Draht den Polypen nicht gefangen, so lässt er sich natürlich weiter nach oben ziehen, doch entfernt man ihn nicht, senkt ihn und zieht ihn wieder in die Höhe, stellt die Schlinge bald gerade, bald seitwärts oder schräger, geht mit dem Zeigefinger hinter das Velum und sucht die Schlinge um den Polypen zu legen, oder bringt sie weit auseinander, wo sie ihn dann leicht fängt. Jetzt sitzt der Polyp in der Schlinge und um ihn zusammenschnüren zu können, bedarf man eines Instruments, wozu ich mich eines dicken silbernen Stabes, welcher an seinem untern Ende mit einer durchlöcherten kleinen Kugel versehen ist, bediene. Die Drahtenden werden durch die Löcher gezogen, der Dreher in die Nase bis zum Polypen geschoben, dann die Drahtenden sammt dem Stabe so oft nach einer Richtung umgedreht, bis ein deutlicher Widerstand eintritt. Jetzt zieht man den Stab heraus, da noch stärkeres Drehen am ersten Tage leicht ein Brechen des Drahts zur Folge haben könnte. Am folgenden Tage wiederholt man die Drehung und setzt diese in der folgen-

den Zeit so lange fort, bis der Polyp abfällt, worauf man den Draht entfernt.

Man kann sich statt des angegebenen Stabes auch des einfachen oder des doppelten Cylinders von Levret bedienen, doch hat der einfache vor dem doppelten den Vorzug, da er weniger Raum einnimmt und beim Umdrehen weniger die Wandungen der Höhle reizt; übrigens ist das Verfahren ganz dasselbe. Levret und Monro operirten auf diese Weise, und sie ist in der That die einfachste und bequemste. Will man lieber mit einer Schnur den Polypen unterbinden, so wird diese vorher stark gewichst, ich bediene mich dazu lieber des Schuhmacherpechs, wodurch sie steifer und drahtähnlicher und vom Schleim nicht so welk wird. Diese Schlinge wird mit einer gespaltenen Sonde von der Nasenhöhle aus in die Rachenhöhle hinabgeschoben und der Polyp gefangen, bisweilen kann man hierbei auch mit dem Zeigefinger von der Rachenhöhle aus zu Hülfe kommen. Setzt sich die Schlinge fest, so zieht man die Enden durch das am vordern Theil geschiedene Levret'sche Röhrchen, schiebt dies bis zum Polypen vor, zieht die heraushangenden Schnurenden stark an und befestigt sie mit einem einfachen Knoten und darüber eine Schlinge an die Ringe der Röhre. Es versteht sich wohl von selbst, dass mit der seidenen Ligatur keine Drehungen wie mit dem Draht vorgenommen werden. Der auch von Blasius angegebene Rath, über die Schlinge einen seidenen Faden zu hängen und diesen zum Munde herauszuführen, um damit die Schlinge immer wieder herabzuziehen, wenn man den Polypen beim in die Höhe Ziehen nicht gefangen hat, kann bisweilen nützlich sein.

Mancherlei, veränderte Handgriffe bei Anlegung der Schlinge, wie von Richter, Callisen, Eckoldt, Chopart, Desault, Cheselden, Brasdor und Dubois, sind von Blasius ausführlich angegeben worden. Sehr sinnreich ist das Verfahren von Boyer. Er führt die Bellocq'sche Röhre geschlossen durch die Nasen- in die Rachenhöhle, schiebt die darin verborgene Feder vor, welche dann vermöge ihrer Krümmung um die hintere Wand des Gaumensegels herum in die Mundhöhle tritt. Während ein Gehülfe das Instrument hält, befestigt man das eine Ende der Ligatur an dem Knopf der Feder, zieht diese sammt der Ligatur zurück aus der Nase heraus, löst die Ligatur von der Feder,

und führt die Röhre nochmals wie zuerst ein, drückt die Feder vor, befestigt das zweite Ende der Ligatur daran und führt das Instrument wieder aus der Nase heraus. Beide Enden werden dann durch die Levret'sche Röhre gezogen und die stark gespannte Schnur um das freie Ende der Röhre geschlungen.

Chelius leitet die Schnur mit einer eigenen Zange ein, ihre Enden werden vor dem Anziehen durch die Röhre gezogen und diese möglichst weit in die Nase gebracht. Dadurch bekommt der Zug eine mehr verticale Richtung. Hutin sucht dasselbe durch einen Spatel mit einem Schieber zu bewirken. Rigaud empfiehlt dazu eine dreiarmige Zange, mit welcher die Schlinge leichter angelegt werden soll, woran ich aber zweifle.

Nach Desault's Methode führt man eine silberne oben leicht gebogene Röhre und einen Schlingenträger mit der Ligatur, welche durch die Röhre und die Löcher des Trägers geht, bis zur Wurzel des Polypen. Der Schlingenträger bildet den festen Punkt, um welchen man die Ligatur mittelst der Röhre um den Polypen herumführt. Man bringt die Schlinge nun durch Kreuzung der Instrumente über die Spitze des Schlingenträgers. Hierauf zieht man die Röhre heraus und führt die beiden Enden der Ligatur durch die Oeffnungen eines Schlingenschnürers, z. B. die Levret'sche Röhre. Diese wird bis an den Polypen vorgeschoben, der Schlingenträger durch das Zurückziehen seiner äussern Röhre gelöst und die Wurzel des Polypen durch die Schlingenschnur zusammengezogen. Diese Methode ist aber bei Rachenpolypen sehr schwer anwendbar und steht offenbar der von Levret weit nach, zweckmässig ist sie dagegen bisweilen bei Gebärmutterpolypen.

Die Spaltung des Gaumensegels, um die Exstirpation grosser mit breiter Basis aufsitzender Rachenpolypen möglich zu machen, ist auch von Zang und Horetz bei Anwendung der Ligatur vorgenommen worden. Dies möchte wohl nicht zu empfehlen sein, und die Möglichkeit der Unterbindung die Spaltung des Gaumens überflüssig machen, wo es denn wohl vortheilhafter wäre den Polypen zu exstirpiren, und dies um so mehr, als das Gaumensegel bis zum Abfallen des Polypen unvereinigt bliebe.

Die Nachbehandlung besteht nun zuvörderst in der Sorge für den Patienten, dass die aus der Nase hervorragende Röhre oder Ligatur nicht durch ihren Reiz belästige, man befestigt um die Röhre einen Bausch mit Charpie mittelst eines Fadens, und die Röhre mit einer schrägen um den Kopf geführten Bindentour. Liegt nur ein Draht in der Nase, so wird er mit einem schmalen Streifen Leinwand vor der Nase umwickelt, und ist es eine seidene Schnur, so wird sie mittelst eines durchlöcherten Pflasterstückchens auf der Wange befestigt. Das täglich verstärkte Zusammenschnüren der Ligatur darf nur sehr allmälig geschehen und der Kranke muss stets einen zuverlässigen chirurgischen Wächter bei sich haben, welcher bei dem plötzlichen Abgange des Polypen denselben mit einer Hakenzange herauszuziehen im Stande wäre, es könnte ihn sonst der Polyp ersticken; es ist daher der Rath ganz zweckmässig, wo es angeht einen feinen Faden durch den Polypen zu führen und denselben zum Munde heraushängen zu lassen, um daran den in den Schlund fallenden Polypen schnell herauszuziehen. Bei eintretender Blutung, während die Ligatur noch liegt, oder stärkern Schmerzen oder bedeutenderer Anschwellung, muss die Zusammenschnürung noch verstärkt werden. Nachlassen der Ligatur befördert sogleich einen stärkern Säftezufluss und Zunahme der Anschwellung und Schmerzen. Treten gefährliche Zufälle ein, so kann man durch Abschneiden eines Stücks des Polypen die Zufälle mildern. Sehr lästig wird dem Kranken die Absonderung, welche sich auf der Oberfläche des grossen sich zersetzenden Polypen bildet, die beste Erleichterung schafft das Einspritzen und öftere Ausspülen des Mundes von lauem Wasser mit einem kleinen Zusatz von Aqua oxymuriatica.

Operation der Rachenschlund- und Schlundpolypen.

Je weiter nach unten der Polyp in der Rachenhöhle seinen Sitz hat, um so mehr verliert er die Natur des Schleimpolypen. Die vorbeigehenden Nahrungsmittel sind zu feindlich für sein zartes Wesen. Die in diesen Gegenden vorkommenden Polypen sind entweder Fleisch-, fibröse oder steatomatöse Polypen.

Ob sie unterbunden oder abgeschnitten werden sollen — vom Wegätzen oder Brennen ist niemals die Rede — hängt von der Wurzel ab, ob sie schmal oder breit ist. Sehr grosse gestielte dürfen auch nicht unterbunden werden, da der Kranke ersticken kann. Das Abdrehen ist nur selten möglich und man würde sich dazu gerader und auf der Fläche gebogener Zangen bedienen.

Das Abschneiden oder vielmehr Exstirpiren ist bei alten Polypen, welche überall secundäre Verbindungen eingegangen sind, angezeigt, wozu man sich der krummen Scheere und der Muzeux'schen Zange bedient, ich habe damit ungeheure Polypen entfernt und die dem Tode nahen Kranken geheilt. Ein Schlosser von 30 Jahren in Potsdam war in Folge eines mit breiter Basis an der hintern Schlundwand aufsitzenden Polypen fast verhungert und konnte kaum mehr stehen, er war gelb und bleich und lebte nur von Bouillon und Eiern. Der Polyp sass so tief, dass man beim Niederdrücken der Zunge nur den Anfang sehen konnte. Der Kranke sass dem Fenster gegenüber, den Hinterkopf gegen die Brust des Assistenten gelehnt. In einer tiefen Inspiration bei weitgeöffnetem Munde fasste ich den obern Theil des Polypen mit der Hakenzange, zog ihn hinauf und durchschnitt von oben nach abwärts die Verbindungen zum Theil, worauf er sich noch mehr in die Höhe ziehen liess; seine Breite erstreckte sich eine halbe Spanne lang in den Schlund hinab, und es bedurfte einer sehr langen flach gebogenen Scheere, um ihn von seinem letzten Anheftungspunkt zu trennen. Die starke Blutung wurde durch Eiswasser gestillt. Der Mensch wurde vollkommen hergestellt und ist jetzt blühend und kräftig.

Das Abbinden der gestielten Polypen kann entweder von der Nase oder dem Munde aus gemacht werden, je nachdem der Polyp bequem sitzt. Hat er einen beweglichen Stiel, so kann er durch Würgen in die Rachen- und Mundhöhle gebracht werden, wo er aber bald Erstickungszufälle erregt. Bei eintretender Erstickungsgefahr müsste der Luftröhrenschnitt gemacht werden. Wenn aber der Polyp aus dem Schlunde in die Mundhöhle hinaufgewürgt werden kann, so ist man auch im Stande ihn abzuschneiden, wie mir dies bei gestielten jedesmal leicht gelungen ist, wenn ich sie mit der Hakenzange fasste, sie hob, ihre Axe drehte und dann rasch mit einigen Scheeren-

schnitten abtrennte. Wer aber unterbindet, kann, wenn er von der Nasenhöhle aus dies vornimmt und sich dazu des Drahtes bedient, diesen nicht gut drehen. Die Drehung des Drahtes ist nur durch ein gerades Instrument wie durch ein Levret'sches Röhrchen oder ein anderes möglich. Die Drahtschlinge oder seidene Schnur lässt sich, wenn sie von oben durchgeführt worden, leicht vom Munde aus um den Polypen schlingen; bisweilen kann man ihn auch im Munde unterbinden. Es ist überflüssig die Handgriffe Andrer anzugeben, da dies Verfahren das bequemste ist. Le Roy d'Etiolles empfiehlt für tiefsitzende Schlund- und Rachenpolypen einen Schlingenträger, welcher aus zwei einzelnen Röhren besteht. Man legt die Röhren, durch welche die Schnur durchgeht zusammen, und führt sie in die Nase ein, dann bringt man sie auseinander und sucht mit der Schnur den Polypen zu umgehen. Eine besondere Vorrichtung löst die Ligatur, und ein besonderer Schlingenschnürer schliesst dieselbe. Mit dergleichen Erfindungen geschieht der Wissenschaft und der Kunst kein Dienst; etwas Unnützes zu erfinden und nützlichen Dingen anzureihen ist kein Verdienst, weil es Platz auf dem Papier und im Kopfe wegnimmt. Koderick's Pater noster ist ebenfalls, doch weniger unbrauchbar; das Werkzeug hat dadurch auch nicht an Brauchbarkeit gewonnen, dass Braun noch eine Rolle und Feder dabei anbrachte, um die Ligatur fortwährend anzuspannen. Der abgestorbene Polyp fällt entweder von selbst ab oder er kann gegen die Zeit des Abfallens abgeschnitten werden. Ausspülen des Mundes mit lauem Wasser und etwas Aqua oxymuriatica sind das beste Reinigungsmittel.

Operation der Polypen der Stirnhöhle.

Die Entfernung der Polypen aus dem Sinus frontalis ist eine schwierige Operation. Es kommen auch hier besonders Schleimpolypen und fibröse Polypen vor, beide Arten habe ich wenigstens hier gefunden. Es gehen lange Zeit dumpfe Kopfschmerzen vorher und gewöhnlich haben die Patienten gleichzeitig Nasen- und Nasenrachenpolypen. Meistens ist eine weitere Communication zwischen Nasen- und Stirnhöhlen hergestellt.

Man geht mit einer geraden Polypenzange von der Nasenhöhle aus in die Stirnhöhle ein, wohin man bisweilen selbst mit einem kleinen Finger dringen kann, fasst den Polypen und zieht ihn aus. In einem Fall bei einem jungen Manne, welcher ausser den Stirnhöhlenpolypen noch fibröse Nasenpolypen hatte, schnitt ich die Nase von unten nach oben quer durch bis an die Knochen, und konnte dann die fest sitzenden Nasenpolypen exstirpiren und die zartern blutreichen in den beiden Stirnhöhlen mit der Zange ausziehen. Die Stirnhöhle wurde durch einen Docht, welcher zur Nase heraushing, ausgestopft und die Nasenwunde durch Insectennadeln vereinigt; die Heilung gelang vollkommen. Bei einer funfzigjährigen Frau konnte ich von der Nasenhöhle ohne vorhergegangene Spaltung derselben mit der Zange in die Stirnhöhle eingehen und die Polypen ausziehen. Bei einem vierzigjährigen Mann mit fibrösen Nasen- und Stirnhöhlenpolypen machte ich zwei Mal die Extraction vergebens, das dritte Mal führte ich ein kleines zapfenförmiges Glüheisen in die Stirnhöhle, brannte damit leicht und heilte den Kranken.

Man hat auch die Trepanation der Stirnhöhlen empfohlen, um den Polypen von vorn ausziehen zu können. Man möchte sich doch aber dann erst zu dieser Operation verstehen, wenn buckelförmige Hervortreibung des Knochens, drohende Zufälle und die Unmöglichkeit von der Nase aus in die Stirnhöhle zu gelangen, zu dieser grossen Operation zwingen. Ein mit einer adstringirenden Substanz getränkter Docht von der Nase aus in die Sinus geschoben möchte bisweilen den Polypen heilen. Hoffmann war so glücklich, ihn durch ein Setaceum zu zerstören. Zang's Rath ihn zu unterbinden möchte wol schwer auszuführen sein.

Wenn aber sehr dringende Zufälle die Trepanation nöthig machen, so bediene man sich einer Trepankrone von der Grösse eines Silbergroschens, und ziehe den Polypen mit einer kleinen Zange aus. Die Durchbohrung mit einer Pyramide giebt eine zu kleine Oeffnung und die Gefahr wird dadurch eher vermehrt als vermindert. Nach Velpeau soll die Krone zwischen der Incisura supraorbitalis und der Nasenwurzel aufgesetzt werden, damit die Eröffnung der Stirnhöhle an dem abhängigsten Punkt geschehe, und beim Bohren das Instrument nach hinten, oben und innen gerichtet werden.

Operation der Polypen der Kieferhöhle.

Das Ausreissen der Kieferhöhlenpolypen geschieht von der Nasenhöhle aus mittelst einer auf der Fläche gebogenen Zange. Ist der Polyp durch eine Zahnlücke zum Vorschein gekommen, so kann man ihn von hier mit einer Zange ausziehen. Das Unterbinden ist bei diesen Polypen unpassend, und das Ausziehen mit der Zange und nachherige Brennen mit einem Zapfeneisen nach meiner Erfahrung die einzige sichere Methode das Wiederwachsen zu verhindern. Wenn der Polyp nirgends sichtbar oder durch Instrumente erreichbar wird und allmälig die Wandungen des Antri Highmori auseinanderdrängt, so ist die Eröffnung dieser Höhle durch Ausbohrung oder Ausschneiden ihrer vordern Wand, wozu Dzondi und Dupuytren ein löffelartiges Instrument gebrauchten, angerathen worden (s. Eröffnung der Kieferhöhle), worauf der Polyp mit einer Zange herausgezogen und die Höhle ausgebrannt wird. Die Unterbindung findet hier nicht statt. Während die ältern Wundärzte so häufig von Polypen der Highmorshöhle sprechen, gehören diese doch zu den allergrössten Seltenheiten, dagegen kommt das Osteosarkom des Jochknochens sehr häufig vor. Ich glaube man hat diese Krankheit oft für Polypen der Highmorshöhle gehalten.

Die Nachbehandlnng der geöffneten und ausgeräumten Kieferhöhle besteht in Ausstopfen mit Charpie, Einspritzung von Chamillenthee mit Bleiextract, und in späterer Leitung des Vernarbungsprocesses der Hautwunde, um eine Entstellung zu vermeiden. Gewöhnlich wird die Narbe sehr ungleich, die Haut erscheint verschrumpft und es könnte später nöthig werden sie auszuschneiden und durch Insectennadeln zu heften. Die von Weinhold auch zur Zerstörung der Kieferhöhlenpolypen empfohlene Durchbohrung der Wange und Durchführung eines Haarseils ist sowohl hier als bei Krankheiten der Wangenknochen gänzlich den chirurgischen Irrthümern einzuverleiben.

Operation der Ohrpolypen.

Die Ohrpolypen, welche ihrer Natur nach ganz mit denen der übrigen Polypen übereinkommen, wurzeln bald an den Wandungen des äussern Gehörorgans, bald auf dem Trommelfell. Bei grösserer Ausdehnung treten sie als ein Zapfen vorn mit einer Kugel hervor, während ihre seitliche Oberfläche überall mit dem Gehörgange secundär verwachsen ist. Die Schleimpolypen des Ohrs sind weniger zart als die der Nasenhöhle und verdichten sich bald mehr, theils wegen der Dürrheit des Bodens, theils durch die Berührung mit der äussern Atmosphäre.

Die Operation ist nur durch Ausdrehen und Ausreissen zu machen. Das passendste Instrument dazu ist eine gewöhnliche Polypenzange, deren ausgehöhlte auswendig abgerundete Blätter genau zwischen dem Polypen und der Wandung eindringen können. Da der Gehörgang eine verschiedene Weite hat, so muss man mehrere Zangen haben und die passende aussuchen. Der Patient sitzt gegen das Licht, den Kopf mit der entgegengesetzten Seite gegen die Brust eines Assistenten angelehnt. Derselbe zieht das Ohr nach hinten um den Gehörgang zu erweitern. Dann wird die vorn angefeuchtete Zange behutsam in den Gehörgang, den Polypen umfassend so tief als möglich hineingeschoben, zusammengedrückt und der Polyp, wenn er weich ist, mit einem geraden Zuge herausgerissen. Ist er dagegen hart, so dreht man die Zange hin und her um ihre Axe. Fast immer ist mir das Herausziehen mit der Zange und zwar in unzähligen Fällen gelungen. Am härtesten fand ich die Polypen, wenn man sie lange mit adstringirenden Mitteln oder Höllenstein, um sie zu zerstören, behandelt hatte. Reisst der Polyp, so holt man das Ende mit der Zange nach, ist er ringsum angeklebt, so drängt man ihn durch die Zangenblätter beim Einführen ab.

Nach dem Ausreissen werden Einspritzungen gemacht. Die spätere Nachbehandlung mit stark adstringirenden Mitteln, oder gar mit Aetzmitteln um die Polypenreste zu vernichten, halte ich für nachtheilig, es bildet sich darnach ein leichter Narbenüberzug über das Trommelfell, deren Folge Schwerhörigkeit oder Taubheit ist; lieber lasse man den Polypen wieder wachsen und ziehe ihn dann später mehrmals aus.

Das Abschneiden des Polypen ist unpassend. Schon Abulkasem und Fabr. von Hilden erfanden dazu eigne Messer. Eben so verwerflich ist die Unterbindung, wozu man allerlei allerliebste Uteruspolypen-Ligaturwerkzeuge im verjüngten Massstabe angewendet hat. Was ein Mal gut ist, ist es nicht immer; Hildan, Zang, Jörg, Itard, Beck u. A. rathen so zu operiren. Ch. Bell will den Polypen recht fein zerquetschen. Die Zange, welche den Polypen zerquetscht hat, soll auswendig zusammengebunden werden und im Gehörgange stecken bleiben, bis der Polyp zerstört ist. Das Zerstören durch Aetzmittel, wozu man sich sogar des Aetzkalis und der rauchenden Salpetersäure bedient hat, sowie das von Loder empfohlene Glüheisen sind gänzlich zu verbannen. Man sollte doch von dergleichen Dinge gar nicht reden.

Operation der Thränensackpolypen.

Die Thränensackpolypen gehören zu den grössten Seltenheiten. v. Walther und Blasius, auch ich, haben dieselben beobachtet. Blasius öffnete den Thränensack durch einen T-schnitt, und trennte dann den Polypen mittelst Durchschneidung seiner Wurzel im Sack, ausserdem mussten vielfache secundäre Adhäsionen desselben getrennt werden. Die Fläche wurde dann mit Höllenstein bestrichen; dies Verfahren scheint mir das bequemste.

Operation der Polypen der Conjunctiva.

Auch die Polypen der Conjunctiva gehören zu den grossen Seltenheiten. Von diesen habe ich indessen mehrere beobachtet. Sie hatten gewöhnlich ihren Sitz im innern Augenwinkel, waren gleichmässig roth mit einer glatten Haut überzogen und machten dass die Augenlider im innern Augenwinkel etwas dicker aussahen. Den grössten beobachtete ich vor ein paar Jahren bei einem 16jährigen jungen Mädchen, den letzten operirte ich kürzlich bei einem griechischen Knaben.

Bei der Operation sitzt der Patient gegen das Fenster wie bei der Staaroperation, wobei das gesunde Auge zugebunden ist. Die Augenlider werden wie bei letzterer Operation durch Augenlidhalter auseinander gezogen. Man fasst nun den Polypen mit einer leicht federnden, an der Spitze etwas breiten, mit feinen Zähnen versehenen Pincette sehr leise, um das Bluten zu verhindern, und indem man ihn nun allmälig vorzieht, schneidet man ihn mittelst meiner kleinen, auf der Fläche gebogenen Scheere zur Operation des Schielens, ab. Alle diese Polypen sassen aber mit breiter Basis auf und füllten die Commissur der Conjunctivenflächen aus, ihre Exstirpation war daher nur durch wiederholte Schnitte möglich. Während die Pincette den Polypen immer weiter vorzieht, wird die Scheere so geführt, dass ihre convexe Seite dem Augapfel zugedreht ist. Nach der Operation werden kalte Umschläge gemacht, schon weil die Blutung gewöhnlich beträchtlich ist. Kleben die Augenlider zusammen und sammeln sich grosse Massen von Blut darunter an, so zieht man sie von Zeit zu Zeit auseinander und lässt kaltes Wasser mit einem Schwamm hineinfliessen. Nach einigen Tagen geht man zu lauem Wasser über, dem etwas Bleiwasser zugesetzt ist. Die Heilung erfolgt schnell.

Operation der Gebärmutterpolypen.

Die Gebärmutterpolypen sind entweder Schleim-, Fleisch- oder fibröse Polypen; sie haben ihren Sitz entweder in der Höhle der Gebärmutter oder in der Höhle des Collums oder am Halse. Entweder sind sie an diesem Orte geblieben oder bei ihrem Grösserwerden aus der Gebärmutter herausgetreten. Sie haben bald einen dünnen, bald einen dicken Stiel, oder sie sitzen mit breiter Basis auf, oder sind mit der ganzen Fläche des Uterus oder der Scheide secundär durch Entzündung und Exsudat verwachsen. Die erste und gewöhnlichste Erscheinung eines Gebärmutterpolypen, auch wenn er noch ganz klein ist, sind starke Mutterblutflüsse, welche allmälig den Tod durch Erschöpfung herbeiführen. Wenn die Polypen sehr gross geworden sind, beeinträchtigen sie die Function der Blase und des Mastdarms, und tödten

bloss durch störenden Druck. Aber nicht selten werden sie carcinomatös und führen dann um so gewisser zum Tode.

Die baldige Operation ist in den meisten Fällen nöthig, um den stets wiederkehrenden Blutungen Einhalt zu thun, nur bei bereits eingetretener Entzündung des Uterus, bei höchster Erschöpfung durch einen sehr grossen Polypen herbeigeführt, oder bei hohem Alter ist sie entweder aufzuschieben oder ganz zu unterlassen.

Die Operationsmethoden, welche hier besonders angewendet worden, sind das Ab- und Ausschneiden, und die Unterbindung. Das Causticum ist hier ganz zu verwerfen, das Zerquetschen ebenfalls, und das Ausreissen und Abdrehen ist nur in sehr seltenen Fällen anwendbar.

Die Lagerung der Kranken, um die Operation vorzunehmen, ist sehr wichtig, und sie wird, wenn man sie aus Schonung etwa bei gewöhnlichem Liegen im Bette vornehmen wollte, keine Erleichterung, sondern eine wahre Qual, oft wohl ganz unmöglich. Die bequemste Stellung ist die liegende auf einem mit einem Polster bedeckten Tisch, so dass das Gesäss auf dem vordern Rande des Polsters wie beim Steinschnitt liegt, der obere Theil des Körpers ruht schräg auf einem Kissen. Die Schenkel sind weitgeöffnet, in Knie- und Hüftgelenken gebogen und die Kniee vom Assistenten unter dem Arm gehalten. Davor sitzt auf einem Sessel der Operateur, welcher nochmals mit dem geölten Finger den Polypen untersucht, auch, wenn es nicht früher geschehen sein sollte, sich durch ein Speculum näher über das Aussehen des Polypen unterrichtet. Blase und Mastdarm müssen entleert sein.

Das Ausziehen der Gebärmutterpolypen.

Das Ausziehen der Polypen habe ich bei sehr kleinen Gebärmutterpolypen, welche bedeutende Blutungen erregten und deren Existenz ich nur durch das Speculum entdeckte, vorgenommen. Nachdem das geölte Speculum bei oben angegebener Lagerung in die Scheide eingebracht war, führte ich eine lange gerade Polypenzange wie zur Operation der Nasenpolypen mit leicht geöffneten Armen neben dem kleinen als dunkelrothe oder braune Geschwulst bisweilen nur von der

Grösse einer Erbse weiter nach oben länglich erscheinenden Polypen in die Höhle des Halses, und zog denselben mit einem langsamen drehenden Zuge wie einen Ohrpolypen aus. Bei ältern schlaffen Personen mit laxen Vaginalwandungen war die Operation dadurch viel leichter, dass ich, ohne mich eines Speculums zu bedienen, die Muzeux'sche Zange in Begleitung des linken Zeigefingers horizontal geschlossen einführte, sie dann öffnete, mit ihr das Collum uteri umfasste, den Uterus herabzog und den Polypen mit der Zange leicht auszog, wenn derselbe zwischen den grossen Schamlefzen sichtbar geworden war. Dann wurde die Zange entfernt und kaltes Wasser eingespritzt.

So sehr das Ausreissen und Ausdrehen der Gebärmutterpolypen, welches die Alten vornahmen und eigene Zangen dazu gebrauchten, auch zu verwerfen ist, auch mit Recht von Mehreren getadelt wird, so bleibt bei den kleinsten weichen und blutreichen Polypen, welche wegen eng umschliessender Wandungen des Colli uteri durchaus nicht abgebunden oder abgeschnitten werden können und wegen starker Blutung auch nicht auf das Grösserwerden warten lassen dürfen, keine andere Methode übrig als die genannte, auch sind die von mir so Operirten sehr leicht von ihrem Uebel befreit worden. Palletta und Lisfranc haben bisweilen bei sehr kleinen Polypen auf ähnliche Weise operirt.

Das Abschneiden der Gebärmutterpolypen.

Sie ist unter allen Methoden die vorzüglichste, da sie das schnellste Resultat giebt. Mit dem Abschneiden eines dünngestielten Polypen, welcher die Quelle aller Leiden war, ist auch die Krankheit zugleich gehoben. Es steht mir in diesem Gebiete eine grosse Menge von Beobachtungen zu Gebote, und manche der hierher gehörigen Operationen gehören zu den grössten, zu denen ich mich genöthigt sah. Das Ausschneiden gehört für die meisten Uteruspolypen und ist nur dann nicht zu wagen, wenn der Polyp nicht mit der Scheere zu erreichen, oder wenn er sehr blutreich, der Stiel dick, und das Individuum durch Hämorrhagie sehr erschöpft ist. Hier könnte die Nachblutung gefährlich werden und man wende lieber die Ligatur an.

Das Abschneiden eines Gebärmutterpolypen kann eine leichte kunstlose Operation sein, wenn der Polyp nicht gross ist, einen langen Stiel hat und tief herabreicht. Die Kranke liegt wie oben angegeben worden. Die Assistenten, welche die Kniee der Patientin unter ihren Armen haben, setzen jeder die Finger einer Hand auf die innere Fläche der Schamlefzen und ziehen dieselben auseinander. Dann bringt der Operateur Zeige- und Mittelfinger der linken Hand in die Scheide, fixirt zwischen beiden Fingern seinen schmälern untern Theil, führt eine lange auf der Fläche abgestumpfte Scheere geschlossen ein, öffnet diese so weit, dass sie den Stiel des Polypen zwischen sich aufnimmt, und durchschneidet diesen mit einem Druck. Der Polyp wird leicht durch die Finger heraus gebracht.

Wenn aber der Polyp kurzhalsig ist, die Genitalien straffer sind, so ist das Schneiden am dunklen Ort unsicher, hier ziehe man den Polypen mit der Muzeux'schen Zange, welche geschlossen eingeführt, dann geöffnet wird, dann den Polypen umfasst, herab, gebe nun die Zange dem Assistenten, bringe linke Zeige- und Mittelfinger als fühlende Augen wieder ein, dann die Scheere und schneide nun den gespannten Stiel durch.

Oder wenn man weniger geübt, führe man ein weites Speculum ein, fasse durch das Speculum den Polypen mit der Zange und schneide ihn von hier aus mit einer sehr starken auf der Fläche gebogenen Scheere ab, der Polyp fällt durch das Speculum heraus, welches nun entfernt wird.

Oder man fasse durch das Speculum den Polypen mit der Hakenzange. Hat man ihn fest, so lasse man ihn nicht los, entferne aber das zerlegbare Speculum, und schneide dann den Polypen ab.

Dies sind die leichtesten Methoden mässig grosse Polypen abzuschneiden: die flach gebogene Scheere und die Hakenzange sind hier unersetzliche Werkzeuge; alle andern sind schwieriger, weshalb ich sie nicht ein Mal nenne; selbst die Siebold'sche Doppelpolypenscheere giebt uns eben wegen ihrer doppelten Biegung keine so bestimmte Direction als die einfach an den Blättern gebogene. Messer, auch wenn sie Knöpfe haben, und die schneidenden Haken oder die Fingerring- oder Fingerhutmesser sind ganz unpraktisch.

Die Anwendung der Scheere und das Herabziehen des Polypen mit der Hakenzange wurde zuerst von Dupuytren

empfohlen und von den meisten französischen Wundärzten nachgeahmt. Die Chirurgen sind fast alle für das Abschneiden, dagegen die Geburtshelfer meistens für das Abbinden. Man hat dem Herabziehen den Vorwurf gemacht, dass der Uterus dabei leide, dass es sehr schmerzhaft sei, und dass der Gebärmutterhals mit der Scheere verwundet werden könne. Diese Besorgnisse kann ich nicht theilen.

Die Blutung, welche bei festen gestielten Polypen gewöhnlich gering ist, wird durch Injection von kaltem Wasser gestillt. Die Tamponnaden widerrathe ich, da sich das Blut hinter der Charpie ansammeln kann, und eine feste Ausstopfung der ganzen Scheide quälender als die ganze Operation ist und Stuhlgang und Urinlassen erschwert.

Exstirpation grosser fibröser Polypen aus der Vagina und der Höhle des Colli uteri.

Es ist oben erwähnt worden, dass grosse Gebärmutterpolypen, welche aus der Höhle des Uterus herausgetreten sind und die Höhle des Halses weit ausgedehnt haben, adhärent werden können. Ihr Umfang ist bisweilen so gross, dass die Scheide enorm ausgedehnt wird und die fibröse Geschwulst die ganze Höhle des kleinen Beckens ausfüllt und endlich sich auf Kosten der Bauchhöhle nach oben begiebt. Diese Adhäsionen bilden sich zuerst an den Punkten, gegen welche der Polyp am festesten anliegt, und sind in der ersten Zeit leichte zellgewebige Verklebungen, welche grössere und kleinere zellgewebige Kammern zwischen den Wandungen und dem Polypen lassen, und durch welche, wenn sie miteinander communiciren, eine unregelmässige Menstruation vermittelt wird. In andern Fällen trifft man eine ältere feste Verkittung, welche unter dem Scheerenschnitt knirscht, an. Während die lockern Verwachsungen sich mit einem schwachen Falzbein von Knochen oder Horn und den Fingern trennen lassen, macht die Trennung der festen grosse Schwierigkeit.

Bei der Operation liegt die Kranke wie oben angegeben worden. Man hat ausser einer starken flachgebogenen Scheere zwei grosse sehr starke Hakenzangen und mehrere grosse

Doppelhaken zur Hand. Man versucht zuerst die Lösung und Umgehung der Geschwulst mit dem Falzbein und den Fingern, dann führt man die Concavität der Scheere über der Convexität der Geschwulst fort und durchschneidet einige der Adhäsionen. Hierauf schlägt man die Haken der Zange wie Harpunen in den untersten Theil der Geschwulst ein, und lässt einen Assistenten allmälig stärker anziehen, dabei setzt man das Schneiden mit kurzem Scheerenschnitt im Umkreis der Geschwulst allmählig fort, lässt stärker anziehen, setzt die zweite Zange an, entfernt die erste, wenn sie nicht gehörig mehr wirkt, setzt einen Doppelhaken tiefer inwendig ein, zieht ihn an, um die Geschwulst auf die Seite zu bringen und trennt hier immer höher hinauf. Ist Raum für den Finger so geht es leichter, fehlt dieser, so schneidet man hart an der Geschwulst mit den Spitzen der Scheere bleibend, und berücksichtigt, dass besonders die Blase leicht nach vorn und der Mastdarm leicht nach hinten verletzt werden können. Bisweilen tritt, wenn man gehörig getrennt hat, die Geschwulst bei stärkerm Zuge und öfterm höhern Einschlagen der Zangen, plötzlich wie ein geboren werdender Kindskopf vor die äussern Genitalien. Ihre obersten Verbindungen mit dem Uterus sind öfter keine Flächen- sondern Strangverbindungen, runde fibröse Schnüre, welche leicht abgeschnitten werden, worauf der Uterus sich gewöhnlich sogleich wieder hinaufzieht. Dann werden kalte Einspritzungen gemacht.

Auf die soeben beschriebene Weise machte ich die Operation bei einer hiesigen Bürgersfrau von 34 Jahren, bei welcher eine weissliche knorpelartige Geschwulst von der Grösse eines sechsmonatlichen Kindes die kleine Beckenhöhle ausfüllte und mit der Scheide überall durch feste Verbindung innigst verwachsen war; das Menstrualblut ging durch einen fistelartigen Canal zwischen Scheide und Geschwulst aus dem Uterus ab. Binnen 6 Jahren hatte sich das Gewächs gebildet und die Kranke um jede Lebensfreude gebracht. Je mehr ich mich den Wurzelsträngen mit der Scheere näherte, um so leichter ward die Trennung. Die Kranke wurde in kurzer Zeit völlig hergestellt und kam ein Jahr nach der Operation zum ersten Mal mit einem gesunden Kinde nieder. — Einen noch ein Mal so grossen fibrösen Polypen von sehniger Structur und Textur, von vielen Blutgefässen durchzogen und von der Grösse eines fünf-

monatlichen Kindes, von länglicher unregelmässiger Form und brauner Farbe exstirpirte ich bei einer sehr dicken 36jährigen Frau. Die Geschwulst war durch die Bauchdecke fühlbar, und bei der Operation musste jeder Zollbreit mit der Scheere abgeschnitten werden; zwei grosse und starke Hakenzangen, die Muzeux'schen sind nur Miniaturbilder von den hier angewendeten, und mehrere grosse Haken waren hier sämmtlich in Thätigkeit und wurden mit der ganzen Kraft mehrerer Assistenten angezogen. Nachdem ich die Geschwulst ringsum eine Strecke abgetrennt hatte, erschien zuerst eine faustgrosse Partie vor den äussern Genitalien. Um sie schlang ich eine dicke runde gewichste, mehrere Ellen lange Schnur, woran ebenfalls ein Assistent zog. Dann trennte ich immer höher hinauf die Adhäsion, und plötzlich, nachdem ich die oberste Verbindung durchschnitt, wurde der ganze Polyp zu Tage gefördert. Kalte Einspritzungen stillten die nicht sehr starke Blutung. Dem Dr. C. Mayer assistirte ich vor Jahren bei einer ganz ähnlichen Operation, der Polyp war ebenfalls enorm und wurde mittelst Scheere, Hakenzange und Schlinge herausgefördert. Beide Kranke genasen vollkommen.

Exstirpation verwachsener Gebärmutterpolypen aus der Höhle des Uterus.

Der in der Höhle des Uterus erzeugte Polyp wird, wenn er einen grösseren Umfang erreicht hat, förmlich geboren, d. h. vom Uterus herausgedrängt, das Licht der Welt kann er aber nicht erblicken, weil er durch den Stiel am Uterus festsitzt. Er tritt daher am leichtesten heraus, wenn er nahe am Orificio wurzelt und einen dünnen Stengel hat, schwerer, wenn dieser dicker und kürzer, und der Sitz hoch oben in der Höhle ist. Wurzelt er hier gar mit breitem Fuss, so bleibt er darin, wird immer grösser, dehnt die Höhle des Uterus wie ein wachsender Fötus aus, und erreicht einen immer beträchtlichern Umfang. Die Wände des Uterus werden allmählig dünner, membranöser, die Portio vaginalis muss mit die Umkleidung hergeben, sie verstreicht sich immer mehr, indem sich auch wohl gleichzeitig das Orificium uteri als eine

weite Oeffnung aufthut. Ein grosser in der Höhle verbleibender Polyp verwächst wohl gänzlich mit ihr.

Die Operation ist in solchen Fällen auch nur mit der Scheere zu machen und hat einige Aehnlichkeit mit der Exstirpation des Uterus selbst. Die Scheere ist also auch hier das einzige Schnittwerkzeug, nur muss sie stark und beinah eine halbe Elle lang sein, Hülfswerkzeuge sind hier ebenfalls sehr lange Hakenzangen und lange starke Doppelhaken, ausserdem eine mehrere Ellen lange runde Schnur, und mehrere zollbreite zwirnene Gurtbänder, damit, wenn der äusserlich hervorgezogene Polyp mit der runden Schnur eingeschnürt einen Hals bekommt, die breiten Bänder darüber angelegt werden können, wodurch das Abreissen verhindert und die Anwendung grösserer Kraft möglich wird.

Das beste Kupfer, welches ich aber meinen Lesern zu dieser Operation gebe, ist die folgende Geschichte. Vor einem Jahre wurde eine zarte, feine blonde Frau von 26 Jahren in mein Klinikum aufgenommen. Sie war gelbbleich ohne alle Röthe und die Lippen kreideweiss. Der Unterleib stand so weit vor, wie bei einer 9 Monate Schwangern. Bei der Untersuchung durch die Bauchdecken fühlte man eine feste Geschwulst von der Grösse eines ausgetragenen Kindes. Mit den Fingern stiess man bei drei Zoll Höhe auf eine abgerundete festweiche, elastische Geschwulst; weder mit der Sonde noch den Fingern liess sie sich seitwärts umgehen; bei der Einführung eines kurzen weiten Speculums sah man eine braunrothe Fläche von dem Colorit der Muskeln vor sich, und beim Auseinanderziehen der äussern Geschlechtstheile durch stumpfe Haken konnte man die Geschwulst auch zu Gesichte bekommen.

Die höchst erschöpfte Kranke hatte schon seit einer Reihe von Jahren immer viel Blut aus den Geschlechtstheilen verloren, mit dem Dickerwerden des Leibes war dies geringer geworden, dann hatten sich permanente Kreuzschmerzen und grosse Belästigungen mit einer dumpfen Wehe eingestellt, und endlich war der Bauch so dick geworden. Dr. Jacobi war so gütig, mir die Kranke ins Klinikum zu schicken und bei der Operation zu assistiren.

Die Patientin lag wie oben angegeben worden. Die Geschwulst wurde unten ringsum gelöst, dann mit der Hakenzange und Haken weiter herabgezogen und immer höher hinauf getrennt. Ein faustgrosser Theil erschien jetzt vor den

äussern Geschlechtstheilen; es wurden die Schlingen angelegt und damit gleichmässig und stark gezogen, während ich weiter oben löste. Das Langausziehen gestattete meiner linken Hand neben ihr einzudringen, mit den Fingern leitete ich die Scheerenblätter und trennte die harte unter dem Schnitt knirschende Verbindung immer weiter. Schon ein Drittheil meines Vorderarms war im Becken und oben immer noch nicht das Ende zu erreichen. Jetzt folgte die Geschwulst mehr, über meiner Hand fühlte ich durch die dünnen Wandungen des Uterus die Gedärme, aber nirgends fand ich freie Flächen zwischen Geschwulst und Gebärmutter, doch hatte ich jetzt das Ende erreicht, und nachdem ich überall die Trennung von dem obersten Grunde des Uterus gemacht hatte, folgte die ganze Geschwulst dem Zuge wie ein geborenwerdendes Kind. Einzelne stehen gebliebene Stücke und Fetzen wurden dann abgeschnitten und die Blutung durch kalte Einspritzungen gestillt. Diese wurden fortgesetzt, die Kranke gelind antiphlogistisch behandelt, ihr bald leichte Bouillon erlaubt, dann gelinde Tonica gegeben, laue Injectionen, zuletzt adstringirende gemacht und die Herstellung glücklich erreicht. Der Uterus zog sich allmälig zusammen, die Portio vaginalis wurde wieder natürlich, normale Regeln stellten sich ein, und die jetzt blühende kräftige junge Frau hat seitdem ein gesundes Kind geboren. Der Operation haben die sämmtlichen Zuhörer meiner Klinik beigewohnt.

Operation der Mutterscheidenpolypen.

Sie bedarf keiner nähern Beschreibung, man mag sie mittelst Abschneiden oder der Ligatur unternehmen. Sie ist weit leichter als die der Uteruspolypen zu machen und man verfährt dabei ganz so wie bei jenen.

Die Unterbindung der Gebärmutterpolypen.

Die Unterbindung der Gebärmutterpolypen verdient dann nur den Vorzug vor dem Abschneiden, wenn der Polyp sehr blutreich ist und die Kranke dabei sehr erschöpft. Das Car-

cinoma uteri verbietet wohl nicht geradezu das Abbinden, es kommt darauf an, ob nur die Portio vaginalis oder der ganze Uterus krank ist. Im ersten Fall würde ich den Polypen sammt der Portio vaginalis abschneiden, bei vorgerückter Krankheit aber mich nur durch die grösseren oder geringeren Nachtheile, welche der Polyp auf das Krebsgeschwür ausübt, bestimmen lassen ihn abzubinden oder nicht.

Die Instrumente, deren man sich zur Unterbindung bedient, sind sehr zahlreich, einfach oder complicirt, nützlich oder unnütz. Man verschone mich mit ihrer Aufzählung und genauen Beschreibung, sie ist um so überflüssiger als bereits Blasius sie mit grosser Vollständigkeit beschrieben hat. Die Instrumente sind entweder Haupt- oder Hülfsstücke, Rosenkränze, Schlingenschnürer, Röhren, Zangen, Stäbe — endlich die blossen Finger.

Die Vorbereitung zur Operation und die Lagerung der Kranken bei derselben sind ganz so wie oben angegeben worden.

Unterbindung der Gebärmutterpolypen aus freier Hand.

Es ist wohl die älteste und natürlichste Methode. Der aus den Geschlechtstheilen herausgetretene Polyp wird mit einer seidenen Schnur abgebunden. Sitzt er in der Scheide, so werden die Lefzen vom Assistenten auseinandergezogen und die Ligatur mit den Fingern umgelegt, auch ist es möglich mit Hülfe einer gespaltenen Sonde die Schnur um einen am Collo uteri sitzenden Polypen anzulegen, wie ich es mehrmals vorgenommen.

Unterbindung der Gebärmutterpolypen mit dem Rosenkranz.

Die Unterbindung mit dem Rosenkranz von Ribke wird besonders von Geburtshelfern angewendet; ich beschreibe dieselbe aber nicht näher, da dies die Deutlichkeit nicht

vermehrt, man muss das Instrument selbst sehen und in die Hand nehmen. Man führt zuerst die beiden aneinandergelegten Schlingenführer von dem linken Zeigefinger begleitet, bis an die Wurzel des Polypen. Dann wird der Stift, welcher die Träger verbindet, ausgezogen, und hierauf der Polyp von ihnen in entgegengesetzter Richtung umkreist. Schlagen sie gegeneinander, so ist man um den Polypen herum, und vereinigt sie nun wieder durch den Stift. Dann werden die Kugeln des Rosenkranzes bis an die obern Enden der Cylinder hinaufgeschoben, die Stifte zurückgezogen um die Schlinge befreien und die Cylinder herausziehen zu können. Die Zusammenschnürung wird täglich verstärkt bis der Polyp abfällt, wo er, wenn er grösser ist, mit einer Geburtszange entfernt werden soll. Das ganze Verfahren ist recht sinnreich und nicht sehr complicirt. Mehrere Veränderungen bei diesem Instrument sind von Löffler, Sauter, Mayer angegeben; doch ist dadurch nichts gewonnen; es ist verzeihlicher zu verändern, als das Veränderte zu beschreiben und der Welt mitzutheilen.

Unterbindung der Gebärmutterpolypen mit Hülfe solider Schlingenschnürer.

Dies sogenannte Desault-Bichat'sche Verfahren eignet sich besonders für hohe Unterbindungen in der Gebärmutter. Der Apparat besteht aus einer Desault'schen Röhre und einer geöhrten Sonde. Die Schnur wird durch die Röhre und das Oehr des sondenförmigen Schlingenschnürers gezogen. Ausser diesem Faden zieht man allein durch das Loch der Sonde einen zweiten anders gefärbten Faden, welcher beträchtlich länger als die Röhre sein muss. Nach Einführung der Röhre und des Schlingenführers umgeht man damit die Wurzel des Polypen, übergiebt den Schlingenführer dem Gehülfen, steckt die Röhre durch die gefärbte Schlinge, zieht letztere an und aus dem Loche des Schlingenschnürers heraus, und mit ihr zugleich den Unterbindungsfaden aus der Röhre und letztern in das Loch des Schlingenschnürers ein. Beide Enden der Ligatur befinden sich in der Oeffnung des Schlingenschnürers, den man möglichst hoch hinauf-

schiebt und an dessen Handgriff die Enden der zusammengedrehten Ligatur befestigt. Ueber alle Veränderungen an diesem Instrument s. Blasius.

Unterbindung der Gebärmutterpolypen mit Hülfe von Röhren.

Dahin gehört Görz's, Nissen's und Jörg's Verfahren. Zwei leicht gekrümmte silberne zwölf Zoll lange Röhren, welche am untern Ende durch einen breiten Ring beliebig vereinigt werden können; oben durch einen Schieber, den ein Stäbchen in Bewegung setzt, das durch eine an der einen Röhre befindliche Leiste eingeführt und durch eine Schraubenwindung an seinem obern Ende in dem Schieber gut befestigt werden kann. Ausserdem eine Schraube mit einem durchlöcherten Griffe, die auch in die Leiste passt. Man bringt die Röhren bis zur Wurzel des Polypen und geht dann mit der einen nach rechts mit der andern nach links um denselben. Treffen nun beide zusammen, so vereinigt man sie durch den Ring, schiebt den Schieber mittelst des Stäbchens hoch hinauf und schraubt die Schraube in die Oeffnung der Leiste. Die Enden der Ligatur werden dann durch zwei Löcher im Schraubengriff gebracht, fest angezogen und zusammengeknüpft. Hierauf dreht man die Schraube zurück, bis die Kranke das Gefühl der Unterbindung wahrnimmt. Die Röhre wird mittelst eines Bindenstreifens an den Leib befestigt. — Ausser den Abänderungen an diesem Instrument von Nissen und Jörg wurde dasselbe noch ferner von Meissner und Gooch modificirt.

Unterbindung der Gebärmutterpolypen mit zangenartigen Werkzeugen.

Sie ist ausserordentlich unbequem und durchaus nicht zu empfehlen. Levret gebrauchte dazu eine lange Polypenzange, welche an dem Ende jeder Branche ein Loch hatte, durch welche er die Schnur zog, welche eine Schlinge bildete und deren Enden an den Handgriffen der Zange befestigt waren. War die Schlinge um den Polypen gebracht, so schnürte er ihn durch Oeffnen der Zange ein. Durch mancherlei spätere Abänderungen und Zusätze wurde das

Verfahren zwar complicirter aber nicht brauchbarer. Lecat's und Cantigli's durchlöcherte Zangen sind ebenfalls nicht zu empfehlen.

Unterbindung der Gebärmutterpolypen mit Stäben.

Die Unterbindung der Gebärmutterpolypen durch ein Paar dicke silberne Stäbe, deren vorderes Ende mit einem Loch versehen ist, durch welches eine starke gewichste Schnur gezogen wird, ist in manchen Fällen, wo der Polyp tief sitzt, eine der leichtesten Methoden. Mit den Stäben, welche in entgegengesetzter Richtung um den Polypen herumgeführt werden, lässt sich die Ligatur um den Hals herumbringen. Dann zieht man die Stäbe zurück, ohne die Ligatur von der Wurzel des Polypen abzustreifen, entfädelt die Stäbe, schlingt vor den Geschlechtstheilen die Schnur in einen chirurgischen Knoten, schiebt diesen durch einen dritten oben und unten gespaltenen silbernen Stab oder Schieber bis zur Wurzel des Polypen hinauf und bindet die Schnur in der untern Spalte fest. — David gebrauchte zwei oben und unten durchlöcherte Stahlstäbe, mittelst welcher er die Ligatur wie mit Röhren anlegte. Die Stäbe werden durch eine platte Röhre von Silber, die unten Ringe zur Aufnahme der Schnur hat, zusammengehalten. Loder, Klett, Cullerier haben ähnliche Werkzeuge angegeben.

Operation der Polypen der Harnblase.

Polypen der Urinblase sind wohl eben so selten als die Fertigkeit dieselben zu operiren. Die Operation soll nach der Meinung der Wundärzte mit einem Seitensteinschnitt als blossem Voract beginnen und dann durch dies Fenster die eigentliche Abschneidung, Abdrehung oder Unterbindung vorgenommen werden. Letztere würde ich der ersten Operation vorziehen. Sollte mir aber ein Blasenpolyp vorkommen, so würde ich mich bemühen ihn in der Blase zu unterbinden und zwar auf folgende Weise: 1) Anfüllung der Blase mit Decoct. althaeae, 2) Einführung eines geraden

weiten geschlossenen Katheters, welcher nur vorn mit einem Einschnitt versehen, 3) Durchführung eines doppelt zusammengelegten oben federnden Drahtes.

Sowie der Draht vorn aus der Spalte des Katheters heraustritt, muss er als Ovalschlinge auseinander gehen und nun das Aufsuchen des Polypen durch Hin- und Herbewegen und Drehen um die Axe geschehen. Ist der Polyp gefangen, so werden die Drahtenden angezogen und vorn am Oehr des Katheters befestigt; das Nachdrehen bis zum Abfall des Polypen wiederholt. Da man Steine in der Blase zerstückeln kann, so wird man auch den Polypen in der Blase zerschneiden können; statt der Quetschzangen muss man Schneidezangen einrichten. Bei Frauen brauchen die Stücken nicht sehr klein gemacht zu werden, um die Urethra passiren zu können.

War die Eröffnung der Blase bei sehr umfangreichen Polypen nothwendig, so besteht, nach Anlegung der Ligatur die Nachbehandlung besonders in anfangs kühleren, später lauen Einspritzungen. Die Ligatur wird wenigstens ein Mal täglich stärker zugeschnürt, und unter keinen Umständen gelüftet, sondern selbst bei Schmerzen nicht lockerer gemacht, die Zufälle nehmen sonst immer mehr zu. Schneidet die Ligatur an der Wurzel so ein, dass eine Blutung entsteht, so ziehe man sie noch stärker an und injicire eine Alaunauflösung. Bei eintretender Zersetzung des Polypen und übelriechendem Ausfluss injicire man eine schwache Chlorkalkauflösung. Das Herausziehen des abgefallenen Polypen geschieht mit einer Steinzange. Mitunter kann man durch Trennung des Stiels mit einer auf den Blättern gebogenen Scheere die ganze Sache beschleunigen.

Operation der Polypen der Harnröhre.

Bei beiden Geschlechtern kommen Polypen der Harnröhre öfter vor als in der Blase, und zwar selten nach hinten, fast immer nur nach vorn. Es ist Charakter des wahren Polypen sich mehr an den Aus- und Eingängen zu lagern als in geschlossenen Höhlen. Bei Männern habe ich mehrmals ächte gestielte Polypen im vordern Theil der Urethra gefunden, welche beim Auseinanderziehen der Eingänge

sichtbar waren und an den Seitenwandungen wurzelten; sie kommen auch mit breiter Basis vor.

Die Operation wird am bequemsten mit einer schmalarmigen überall abgerundeten Scheere, wie diejenige ist, welche ich bei der Operation des Schielens gebrauche, gemacht. Man führt sie, nachdem ihre Spitze mit Salbe überzogen worden, bei auseinandergezogener Oeffnung der Harnröhre bis an den Polypen ein, öffnet sie dann im weitern Vorschieben, umgiebt damit den Polypen und schneidet ihn an seiner kleinen Basis durch. Befindet er sich etwas weiter nach hinten, aber noch sichtbar, so umgehe ich ihn mit einem feinen zusammengebogenen Silberdraht, ziehe ihn etwas vor und schneide ihn dann ab. So ist es mir unter diesen Umständen am leichtesten gelungen. Nach der Operation spritzt man kaltes Wasser mittelst einer gewöhnlichen Wundspritze ein, und giebt dem Kranken den Rath beim Urinlassen sein Glied in ein nicht ganz gefülltes Glas mit kaltem Wasser zu stecken und unter Wasser zu uriniren.

Das Unterbinden der Polypen in der männlichen Harnröhre als Heilmittel ist sehr unpassend, da dadurch das Urinlassen gestört wird, auch nicht ein Grund einzusehen ist, weshalb man nicht lieber durch einen kleinen Schnitt die Operation beenden will, als dem Kranken einige sehr unbequeme Tage verursachen.

Das Wegätzen und Wegbrennen dieser Polypen ist noch unpassender als das Abbinden, und es wird kein Vernünftiger daran denken; es ist nur anwendbar bei sogenannten falschen Polypen oder Auflockerungen der Schleimhaut, welche durch adstringirende Mittel verdichtet werden kann, z. B. durch Extract. saturni, Alaun u. s. w.

Die Polypen der weiblichen Harnröhre sind gar nicht selten. Auch sie stehen in der Mitte zwischen Schleim- und fibrösen Polypen und nähern sich am meisten noch den Fleischpolypen. Sie ragen gleich einem rothen Knopf von verschiedener Grösse, von der einer Linse bis zu der einer kleinen Himbeere, aus der Harnröhre hervor, oder erstrecken sich in die Blase hinein und sind nur mit ihrem vordern Theile aus der Urethra hervorgetreten. Bisweilen hat der Polyp die Form eines Kranzes, welcher das Orificium umgiebt.

Die Operation dieses schmerzhaften Uebels muss entweder durch den Schnitt, oder durch Unterbindung geschehen. Das Aetzen findet nur bei Auflockerungen der Schleimhaut statt,

auch leistet dagegen das Einlegen eines bleiernen Katheters gute Dienste. — Das Abschneiden der Harnröhrenpolypen geschieht auf folgende Weise. Die Kranke liegt wie bei den Operationen an der Gebärmutter. Man fasst den Polypen mit einer Hakenpincette und schneidet ihn, wenn er gestielt ist, ab, stillt darauf die Blutung durch kaltes Wasser.

Die Unterbindung dieser Polypen ist, ungeachtet sie hier unpassend scheint, doch bisweilen nöthig, um der lebensgefährlichen Blutung, welche ich ein paar Mal nach dem Schnitt etwas breitaufsitzender Polypen beobachtet habe, zu begegnen. Diejenigen, welche eine breite Basis haben, und wenn ihr Körper auch nur so gross wie eine Erbse ist, werden am sichersten unterbunden. Wenn die Kranke gelagert ist, zieht man den Polypen mit einer Hakenpincette, welche einen Schieber hat, vor, giebt diese dem Assistenten zu halten und legt einen feinen gewichsten Faden um die Basis des Polypen. Die Enden werden dicht am Knoten abgeschnitten, da späteres Nachschnüren hier nicht nöthig ist und der Polyp nach einigen Tagen abfällt oder mit der Scheere im Todten abgeschnitten werden kann. Kann der Urin frei entleert werden, so geschieht dies in reitender Stellung über einer ovalen Schale mit kaltem Wasser, welche auf einem Sessel steht, und wobei das Wasser über die geöffneten Geschlechtstheile geschaufelt wird. Hinterher drückt die Kranke noch einen mit reinem Wasser getränkten Schwamm darüber aus. Kann der Urin nicht willkürlich gelassen werden, so führt man einen dünnen elastischen männlichen Katheter geölt neben dem unterbundenen Polypen mit grosser Vorsicht in die Blase, wobei die Patientin natürlich im Bette bleibt, spült aber den Ort hinterher gehörig ab.

Ist der Polyp abgegangen, so macht man Umschläge von Decoctum althaeae und Bleiwasser, die Heilung erfolgt in einigen Tagen. Kleine zurückbleibende Erhabenheiten werden mit Lapis infernalis bestrichen.

Operation der Mastdarmpolypen.

Sie sind meistens Fleischpolypen, welche in der Mitte zwischen den Schleim- und fibrösen Polypen stehen, wenigstens habe ich sie am häufigsten weich, dunkel gefärbt und

ungemein blutreich gefunden. Obgleich sie zu den seltenern Polypen gehören, so ist mir doch eine ziemliche Anzahl vorgekommen, auch habe ich sie selbst bei Kindern beobachtet, sie hatten bisweilen einen über einen Zoll langen Stiel, oft nur von der Dicke einer Rabenfeder, während der Körper nicht grösser als eine grosse Erbse war. Der grösste, welcher bei einer 50jährigen Frau vorkam und welchen ich abband, hatte die Grösse und Gestalt einer mässigen Feige. Alle wurzelten ein bis zwei Zoll über der Mastdarmöffnung. Sie erregen grosse Beschwerden, welches man ihnen, wenn sie klein sind, nicht zutrauen sollte. Haben sie ein längeres Bestehen gehabt, so verlängert sich ihr Stiel, besonders wenn der Stuhlgang oft hart ist; er wird immer mehr durch die vorbeigehenden Excremente ausgezogen, sehnig, und der Polyp tritt immer mit der Entleerung heraus, erregt dann ein schmerzhaftes spannendes Gefühl, welches erst, nachdem er wieder hineingedrückt worden aufhört. Ganz alte nicht reponirte Polypen bleiben als runde weiss-röthlicher Knöpfe vor der äussern Oeffnung und bekommen einen trockenen Epidermisüberzug.

Die Operation geschieht durch Abschneiden oder durch Unterbindung. Das Wegätzen und Wegbrennen kann nicht stattfinden.

Das Abschneiden der Mastdarmpolypen darf nur stattfinden, wenn der Polyp einen festen Stiel hat. Der Kranke legt sich mit dem Unterleib auf eine Stuhllehne und umfasst die vordern Ecken des Stuhls, ganz wie bei der Operation der Hämorrhoidalknoten. Sitzt der Polyp draussen, so fasst man ihn mit einer starken Hakenpincette, zieht ihn an und schneidet ihn mit einer Scheere ab. Kann er nicht ohne Stuhlgang herausgedrängt werden, so giebt man vorher ein Klystier von Milch oder lauem Wasser, und lässt es auf einem Topf abgehen; dann wenn er herausgetreten, fasst man ihn mit der Pincette und schneidet ihn ab.

Die Unterbinduug geschieht bei blutreichen Polypen mittelst eines gewichsten Fadens. Man lässt den Polypen herausdrängen, ihn durch eine Hakenpincette fixiren, legt den Faden, welcher dick sein muss, locker darum, schiebt die Schlinge mit einer Sonde höher hinauf und macht dann die Knoten. Die Enden werden kurz am Knoten abgeschnitten. Der Polyp löst sich nach einigen Tagen von selbst und geht mit dem Stuhlgange ab. — Kann der Polyp nicht herausge-

drängt oder herausgezogen werden — man muss das letztere nicht forciren, weil er sonst abreisst und eine Blutung im Mastdarm eintritt —, so unterbindet man ihn im Mastdarm. Ich brauche dazu ein kurzes drei Zoll langes Levret'sches Röhrchen und einen mehrfach zusammengelegten gepichten Faden, um ihn drahtähnlicher zu machen. Die Schlinge wird im Mastdarm mit einer gespaltenen Sonde vom linken Zeigefinger begleitet um die Wurzel des Polypen herumgeführt, die Enden dann durch die Röhre gezogen und vorn angebunden. Mit dem Abfallen des Polypen fällt auch die Röhre heraus.

Da der Stiel der blutreichen jungen Polypen sehr weich ist, so muss man den Faden nicht sehr fest zuschnüren, einmal unterband ich bei einem kleinen Knaben einen solchen Polypen, der Faden schnitt ihn an der Wurzel ab, worauf der Polyp herauskam. Ich musste hier öfter kalte Umschläge und Einspritzungen machen, um die Blutung, welche nicht beträchtlich war, nicht bedeutend werden zu lassen. Einen grossen Polypen von ungemeinem Blutreichthum und der Grösse einer Wallnuss unterband ich im Mastdarm eines 50jährigen Mannes. Hätte ich diesen abgeschnitten, so hätte leicht eine lebensgefährliche Blutung eintreten können.

Dass auch die Mastdarmpolypen carcinomatös werden können, ist wohl nicht zu bezweifeln. Einen solchen habe ich vor einigen Jahren bei einem höchst erschöpften Greise von dem Umfang einer grossen Wallnuss gesehen. Der durch Hektik dem Tode nahe gebrachte Patient eignete sich nicht mehr für irgend eine Operation und der Tod erfolgte nach einigen Wochen, operirt würde er wahrscheinlich nur einige Tage gelebt haben.

XXVIII.

Plastische Chirurgie im Allgemeinen.

Chirurgia curtorum per insitionem. Morioplastik.

Den Wiederersatz eines verloren gegangenen oder die Herstellung der Form eines verstümmelten Theiles des menschlichen Körpers nennen wir plastische Chirurgie. Ein grosses, wichtiges, künstlerisches Gebiet, auf dem die Physiologie der Chirurgie die Hand reicht!

Die Geschichte des organischen Ersatzes verlorengegangener Theile des menschlichen Angesichtes ist alt. Aus dem natürlichen Gefühl, Andern kein Schreckbild zu sein, entsprang in den frühesten Zeiten das Bestreben der Verstümmelten durch allerlei Hülfsmittel ihren Makel zu verbergen. So ersann man den organischen Ersatz fehlender Theile des Gesichts und besonders der Nase, und bald eilte diese Kunst den übrigen chirurgischen Operationen weit voraus.

Wir finden die Kunst der Nasenbildung schon vor Jahrtausenden in Indien auf einer hohen Stufe der Ausbildung, da die in jenen Gegenden üblichen grausamen Verstümmelungen des Angesichts zur Strafe oder aus Rache, vielfältige Gelegenheit gaben das neu Entdeckte vielfältig zu üben. Eine eigne Kaste von Braminen, die Koomas, bewahrten diese Kunst als ein ihnen allein gehöriges Eigenthum, und die vielfältig von ihnen unternommenen Restitutionen abgeschnittener Nasen hatten bei Trefflichkeit des Klimas meistens einen günstigen Erfolg. Zum Ersatz der Nase bedienten sich die Koomas in der Regel der Stirnhaut, doch sollen sie auch bisweilen die Nase eines andern

Menschen oder ein Stück der eigenen oder fremden Gesässhaut gebraucht haben. Alle diese ältern Nachrichten über die gedachten Operationen sind indessen mit Märchen verwebt.

In den classisch medicinischen Schriften der Griechen und Römer, im Hippokrates, Celsus und A. finden wir nur Heilungen von Defecten durch Incision und Attraction der benachbarten Theile beschrieben, eine Transplantation, eine wirkliche Neubildung, kannten die Alten nicht. Sprengel's Annahme, dass die Kunst des Nasenersatzes aus der Stirnhaut von Indien nach Italien um die Mitte des 15. Jahrhunderts verpflanzt sei, wo sie zuerst von der Familie Branca geübt wurde, bedarf einer nähern Nachweisung; denn aus der mangelnden Aehnlichkeit zwischen der indischen und italienischen Methode ist dies am wenigsten zu entnehmen. Hundert Jahre später erlosch die Rhinoplastik in Italien wieder, worauf sie von Tagliacozzi, Professor in Bologna, wieder der Vergessenheit entrissen wurde. Sein Werk: De curtorum chirurgia per insitionem (Venet. 1597, Fol.) thut in dem ersten theoretischen von scholastischer Weisheit strotzenden Theile die Würde des menschlichen Antlitzes, besonders der Nase dar, und zeigt recht deutlich, wie auch das einfache grosse Genie durch die Zeit gezwungen war, das Labyrinth mönchischen Unsinns zu durchirren, ehe es zu einer klaren Naturbetrachtung übergehen durfte. Tagliacozzi bediente sich zum Ersatz der Nase, der Lippen u. s. w. nur der Armhaut, und sein Ruhm war so gross, dass man ihm, als er 1599 in Bologna starb, eine Bildsäule mit einer Nase in der Hand setzte.

Der Neid seiner Zeitgenossen und nächsten Nachfolger war die Folge seiner Verdienste; selbst Fabricius ab Aquapendente spricht äusserst geringschätzend von jener Operation, Licetus folgert die abgeschmacktesten Dinge daraus, nämlich dass durch die Nasenbildung die Lehre von der doppelten Missgeburt erklärt werde. Read dagegen erkannte Tagliacozzi's Verdienste in ihrem wahren Werthe und wies den plastischen Operationen, welche er mit dem Namen Prothesis bezeichnete, eine der wichtigsten Stellen in der Chirurgie an. (Read, comes chirurgor. Lond. 1787.)

Ausserdem fehlte es zu keiner Zeit an abenteuerlichen Geschichten von abgebissenen oder abgeschnittenen Nasen aus Liebe oder aus Hass, welche wieder angesetzt sein sollten, und eine solche war es wohl, keine neue, welche

Molinetti gelang. Der abenteuerliche Purmann sagt, die Nasenbildung sei ein- oder zweimal gelungen, lässt uns aber nicht errathen, ob ihm oder einem Andern; seine Meinung, dass man wirkliches Fleisch dazu nehmen müsse, macht aber seine eigenen Verdienste in dieser Angelegenheit sehr zweifelhaft.

Je mehr Jahre nach Tagliacozzi's Tod verstrichen, desto mehr sank die plastische Chirurgie in Vergessenheit und Verachtung, desto häufiger aber wurden die alten Thatsachen als lächerliche Märchen behandelt. Manquest de la Motte meint, man müsse wenig Verstand und einen grossen Glauben haben, wenn man solche Geschichten für wahr halten wollte, wer aber anders darüber rede, sei ein unverschämter Lügner. Kein Mensch könne die nothwendige quälende Stellung des Arms ertragen, der Verlust der Muskelsubstanz werde eine Lähmung des Gesichts zur Folge haben und unfehlbar werde die Nase doch wieder abfaulen, da sich doch nie Gefässe und Nerven erzeugen könnten. Aber selbst in unsern Zeiten sind noch weit verkehrtere Fragen über die Rhinoplastik an mich gerichtet worden. Der treffliche Heister, welcher die Möglichkeit der Wiederanheilung einer gänzlich getrennten Nase selbst in Zweifel zieht, sagt über die Neubildung: quibus autem artificiis e nova carne ex alia parte adglutinata resarciri nasus integer praecisus aut avulsus debeat, nondum satis constat, obgleich er Tagliacozzi und sein Werk mit gebührendem Lobe erhebt.

Wenn sich auch hier und dort irgend ein anerkanntes Interesse für die organische Plastik zeigte, wie Reneaulme de Garonne, welcher die Verpflanzung eines frischen Armlappens empfahl, so sehen wir doch die grössten Männer, wie Chopart und Desault, in dem Unglauben der Zeit befangen. Und selbst Richter äussert sich sehr kühl, indem er von dem Misslingen der Anheilung abgeschnittener Nasen spricht und räth eine Nase von Papiermachée tragen zu lassen: „Eine solche Nase hebt," sagt er, „wenn sie gut gemacht ist, alle Ungestaltheit, und ist der Curart des Tagliacot vorzuziehen, der an die Stelle der abgehauenen Nase ein Stück Haut aus dem Arm des Kranken oder eines dazu gedungenen Fremden anwachsen liess und als Nase bildete. Selten wird eine solche Nase die Gestalt des Kranken so vollkommen wieder herstellen als eine hölzerne, der grossen Beschwerlichkeit der Curart nicht zu gedenken."

Andere hielten sie, je mehr Zeit seit Tagliacozzi verflossen

war, wie Dionis in seinem Cours d'opérations chirurgicales, 1782, für ein lächerliches Märchen, und die gegen das Ende desselben Jahrhunderts in der medicinischen Akademie aufgestellte Frage: ob der Ersatz der Nase aus der Armhaut möglich sei? wurde unter Dubois' Vorsitz verneinend beantwortet, und viel später noch zweifelte selbst Richerand an der Möglichkeit des Wiederanwachsens der völlig getrennten Nase, obgleich Nannoni, Ravaton, Schmucker, Ten-Haaf, Callisen und viele Andere Thatsachen der Art bekannt gemacht hatten. Wenn aber die Ersten in der Wissenschaft, die Vorsteher grosser chirurgischer Krankenhäuser und Inhaber einer weitläuftigen Praxis so dachten, so sprachen, so lehrten, ihren Unglauben Tausenden ihrer Schüler einimpften, so hätte ein jugendliches Talent ganz aus den gewöhnlichen Grenzen heraustreten müssen, um nur den kleinsten Versuch der Art zu wagen.

Indien wie China unveränderlich vor, und unveränderlich zurück, war Europa mit seiner Wissenschaft wenigstens in der Rhinoplastik voraus; und wenn es dieselbe noch ganz so wie vor Jahrtausenden übte, so war dies wohl der sicherste Beweis, dass die Kunst dort nicht wie in dem gebildeten Italien wieder verloren gegangen sei.

Die erste neuere in Indien vollzogene Nasenbildung gab 1794 die Zeitung von Madras, welche meldete, dass der Indier Poonah einem Mann, dem Tippo Saib die Nase hatte abschneiden lassen, einen Stirnhautlappen an den Nasenstumpf anheilte. Die Nachricht von dieser Operation kam nach England durch Pennant; Findlay und Cruso, Aerzte in Bombay, welche die Rhinoplastik öfter mahrattische Wundärzte hatten machen gesehen, beschrieben das ganze Verfahren näher. Es wurde zuerst eine Nase aus einer Wachsplatte dem Stumpfe angepasst, diese dann auf der Stirne ausgebreitet und darnach ein Stück der Stirnhaut ausgeschnitten, welches nur durch eine Brücke oberhalb des Nasenstumpfs in Verbindung blieb. Dann wurde das von seiner Grundfläche gelöste Hautstück umgedreht und an den verwundeten Nasenstumpf gelegt und mit einer Thonart bedeckt, später noch allerlei Salben angewendet. Der Operateur sass dabei hinter dem Kranken und hatte seinen Kopf zwischen seinen Schenkeln. Carpue erzählt, dass diese Operation in Indien nicht blos von Eingebornen, sondern auch von englischen Wundärzten verrichtet würde. Lucas soll die erste

Rhinoplastik dieser Art 1803 in London, aber ohne Erfolg gemacht haben. Doch war Carpue glücklicher als sein Vorgänger, indem es ihm gelang im J. 1814 in London einem Manne den vordern Theil der Nase zu ersetzen.

Mittlerweile begann v. Gräfe, nachdem er Tagliacozzi's Werk studirt hatte, der italienischen Methode der Nasenbildung aus der Armhaut seine Aufmerksamkeit zuzuwenden. Die erste annähernde Operation war die Verbesserung der Nasenspitze eines jungen Mädchens durch Heranziehen der Seitentheile; eine wirkliche Transplantation fand hier noch nicht statt. Zwei Jahre nach Carpue's erster im Jahre 1814 aus der Stirnhaut gebildeten Nase, vollzog v. Gräfe (1816) die erste Nasenbildung aus der Armhaut mit vollkommenem Erfolg. So wurde er von Neuem der Schöpfer einer sinnreichen edlen Operation, der Wiederhersteller einer seit zweihundert Jahren untergegangenen Kunst, in deren Gebiet er auch bald die indische Methode hineinzog, und auch diese in allen Beziehungen vervollkommnete und erweiterte. v. Gräfe wurde bald das Vorbild des übrigen Europas in der Rhinoplastik, deren schwierigsten Theil er überwunden hatte, und schnell entstand ein Wetteifer unter den Chirurgen aller Länder, besonders unter den deutschen, und Reiner, Dzondi, Benedict, Chelius, Beck, Hoefft, v. Ammon, Delpech, Liston, Lisfranc, Galenczawsky, deren plastische Operationen ich meine eigenen seit 20 Jahren eifrig verfolgten zuzählen darf, erhoben die Kunst der organischen Bildnerei zu einer Höhe der Ausbildung, dass es jetzt nur noch der fortgesetzten Pflege derselben bedarf.

Was nun in den letzten Jahren noch von den Jüngern und Aeltern geschehen, ist so zahlreich und mannigfach, dass der Faden meiner Geschichte hier zerreisst und ich nicht mehr der einzelnen Operationen der Nasen-, Lippen-, Augenliderbildungen gedenken kann; das treffliche Werk von Zeis über plastische Chirurgie (1838) und von v. Ammon's und Baumgarten's gekrönte Preisschrift über plastische Chirurgie (1842) haben in trefflicher Darstellung Alles, was die Wissenschaft und sie selbst in diesem Fach geleistet, zusammengestellt. Wenn diese Männer in den gedachten Werken sich vielfältig mit mir und meinen Operationsmethoden beschäftigen, so muss man den grössten Theil ihres freundlichen Lobes auf die Rechnung der Freundschaft setzen, welche mich seit Jahren an v. Ammon und Zeis knüpft. Die Schriften der

Franzosen bleiben weit hinter denen der Deutschen zurück. Blandins' Autoplastik ist eine leere Compilation, in der sich der Verfasser fremdes Gut aneignet. Serre's Schrift kommt dieser fast nahe, und es ist auch ihm vieles Wichtige unbekannt geblieben. Labat's Werk hat dagegen viel Interessantes und verdient eine lobende Anerkennung.

Bevor ich zur Darstellung des technischen Verfahrens bei dem Ersatz einzelner Körpertheile übergehe, eine Aufgabe, welche ich nur in einer Operationslehre zu erfüllen habe, ist aber ein physiologischer Eingang durchaus nöthig, um aus ihm die Operation zu erklären und die Nothwendigkeit dieses oder jenes Verfahrens zu entwickeln; denn die plastischen Operationen sind ächt physiologische Operationen. Wenn ich bei allen übrigen Operationen in diesem akiurgischen Lehrbuche eben so verfahren wollte, so würde ich etwas anderes liefern als ich versprochen habe, hier ist es aber dringendes Bedürfniss.

Die Basis aller plastischen Operationen ist, dass getrennte Hauttheile an frischen Wundflächen anderer Orte verwachsen, wenn sie durch eine schmale ernährende Binde einer fortbestehenden Nervenleitung und der Blutzuführung durch Gefässe nicht entzogen werden. Diese Erscheinung ist jedoch nicht allein dem Verbindungstheile als Leiter zuzuschreiben, sondern der Lappen bewahrt an und für sich einen hohen Grad von Vitalität und Selbstständigkeit, welche nur von der Brücke aus unterstützt wird. Wir sehen nämlich auch ganz getrennte Haut, ja ganze höher organisirte Körpertheile, wie Nasenspitzen, Finger u. s. w. wieder anheilen. Die hier obwaltenden innern Zustände kennen wir zwar nicht näher, sie erscheinen uns nur als glückliche Zufälle, welche äusserst selten sind und welche wir nicht zu erreichen vermögen, auch wenn wir nach den besten Grundsätzen verfahren. Eben diese Zufälligkeit des gelingenden Wiederanheilens eines gänzlich getrennten Theiles giebt den Thatsachen das Ansehen von Curiosis. Wir hören das wunderbare Factum, wie einer seinen abgehauenen Finger aus Sägespähnen hervorsuchte, ein Anderer ihn aus dem Rinnstein herausfischte, wie eine abgebissene Nase erst von den Zähnen zermalmt und dann in den Koth gespuckt wurde, wie ein Hund die abgehauene Nasenspitze auffrass, die dann aus seinem Magen wieder herausgeschnitten wurde — und dennoch heilten die Theile, welche oft stundenlang ausser

dem Contact geblieben waren, bei einer kunstlosen Anklebung wieder an, während die frisch getrennten durch die geschicktesten Chirurgen wieder angehefteten und verbundenen Körpertheile nicht hafteten, sondern todt blieben und auf dem frischen Wundstumpf verfaulten.

Daraus folgt nun, dass gerade das verspätete Wiederansetzen, die unglücklich scheinende Verzögerung, wodurch das Wunderbare des Factums in den Augen der Welt erhöht wurde, das begünstigende Moment der Anheilung ist. Auch der völlig getrennte Theil bewahrt eine Zeitlang seine Vitalität; während er unmittelbar nach der Trennung sich in krampfhafter Contraction befindet, das Blut aus seinen Rändern aussieckert, tritt später auch in ihm das plastische Stadium, welches die Vereinigung aller Wunden begünstigt, ein und er wird zum Anwachsen geschickter. Dagegen heilten schnell wieder angeheftete sorgfältig angenähte mit Pflasterstreifen noch inniger angeklebte Theile nicht wieder an, weil dies vor dem Eintritt der Ergiessung der plastischen Lymphe aus dem Stumpfe und dem Theile geschah, die zwischen beiden sich lagernde Blutschicht coagulirte und den wechselseitigen Contact verhinderte.

Wenn wir ein Stück Haut abschneiden, wozu wir nach chirurgischen Operationen, wo Theile exstirpirt oder amputirt werden, vielfältig Gelegenheit haben, so beobachten wir eine Reihe interessanter Erscheinungen, welche sich noch deutlicher bei der unmittelbaren Trennung eines Hautlappens vom Körper zeigen. In dem Augenblick, wo der Hautlappen mit dem Messer umschrieben wird, erblasst derselbe, nicht in Folge des Blutverlustes, sondern wenn dieser äusserst gering war, durch reinen Nervenaffect, einen spastischen Zustand in den Capillargefässen des Coriums, aus denen sich das Blut in die tiefere Schicht zurückzieht. Bald darauf wird diese Blässe geringer, auch wenn der Lappen völlig getrennt worden. Nach dem ersten Blutausfluss aus den Rändern tritt dann neues Blut hervor, und dies wiederholt sich nach seiner Entfernung mehrmals, worauf ein gelbliches dünnes Blut und zuletzt Lymphe erscheint. Die Ränder des Coriums sind wie durch einen leichten Krampf zusammengezogen und der ganze Lappen ist leicht gewölbt. Am frappantesten sind diese Erscheinungen bei der Scrotalhaut, und als ich einstens eine grosse Partie des Scrotums wegnahm und diese ausgebreitet hinlegte, fand ich sie später zusammenge-

schrumpft. Allmälig erlischt in dem Lappen das Leben und mit seinem Absterben hören alle die angegebenen Erscheinungen auf.

Deutlicher zeigt sich dies Alles, wenn ein Hautlappen durch eine Brücke in Verbindung bleibt, er wird zuerst bleich, dann bekommt er wieder etwas Farbe, bald an den Rändern, bald in der Mitte, mitunter zeigt er leichte bläuliche Flecke, welche ihre Stelle ändern, die Mitte erhebt sich und die Ränder ziehen sich gegen die Zellgewebsseite hin zusammen, der Lappen rollt sich auf und sein ganzer Umfang ist wenigstens um ein Drittel verkleinert. Gegen mechanische Reize reagirt der Lappen leicht, Empfindung hat er aber nicht, diese findet nur in der Nähe der Brücke statt.

Wird nun der Lappen mit neuen Wundrändern durch Nähte in eine genaue Verbindung gebracht, so beginnt sogleich der Agglutinationsprocess, wenn keine Blutschicht dazwischen liegt. Schon nach einigen Stunden findet man eine ziemlich feste Verklebung, und es bedarf eines wirklichen Auseinanderreissens, um die Verbindung aufzuheben, worauf ein starkes Blutausströmen aus dem Stumpf und dem Lappen stattfindet, eine Folge der erwachten vermehrten Gefässthätigkeit. Anfangs entwickelt sich diese vorzüglich in dünnen Rändern, oft aber erscheint derselbe schon nach wenigen Stunden überall angeschwollen, dann fängt die Mitte an sich kuglig zu erheben und in den nächsten Tagen nimmt diese Aufwulstung zu, theils durch die in dem ganzen Lappen erwachte Anziehung einer grössern Blutmenge, theils als Symptom der entzündlichen Anschwellung der organischen Masse selbst.

Diese Blutanziehung activer Art, welche man bei jungen kräftigen Individuen sieht, ist von der passiven Stagnation des Blutes in dem Lappen bei ältern schwächlichen Subjecten zu unterscheiden; öfter bleibt die wirkliche Ueberfüllung des Lappens ganz aus, der Lappen wird voll, dick, färbt sich bläulich, ist dabei welk anzufühlen. Die venösen Gefässe sind hier besonders überfüllt und ihre Thätigkeit liegt so darnieder, dass das einströmende arterielle Blut durch die venöse Kraft nicht gegen das Gesetz der Schwere im gleichen Verhältniss zurückgeführt werden kann. Eine leichte Scarification mit der Lancettspitze giebt hier langsam aussieckerndes schwarzes venöses Blut, bei kräftigen Individuen,

deren Lappen röthlich aussah oder bleich und turgescirend, rothes Blut.

Wird bei letztern der sich immer mehr anfüllende Lappen nicht durch Entleerungen und Kälte herabgesetzt, so geht er durch Brand oder durch an den Rändern beginnende Eiterung verloren; wird die Ueberfüllung venösen Blutes nicht durch unmittelbar angesetzte Blutegel gehoben und dann eine reizende Behandlung begonnen, so stagnirt das Blut bald vollkommen und der abgestorbene Lappen erscheint mit seinem Tode schwarz durch das in ihm angehäufte venöse Blut, ohne vorhergehende Entzündung.

Blutentziehungen im Umkreise des neuen Mutterbodens vermindern die venöse Ueberfüllung nicht, wohl aber ist dies bei der activen Blutanfüllung der Fall.

Wenn sich der Kreislauf allmälig zwischen dem Lappen und dem neuen Boden vollständig etablirt hat, die Gêne, welche die Nähte machen, aufgehoben ist, so fängt derselbe an allmälig seine Anschwellung und Farbe zu verlieren und die der übrigen Haut anzunehmen; er wird derber und dichter, zieht sich an den Rändern etwas ein und bildet hier, wenn dies nicht durch eine knöcherne Unterlage verhindert wird, eine Furche. Zwischen dem achten und vierzehnten Tage wird die Epidermis pergamentartig, sie schuppt sich ab und zeigt eine neue weisse Oberhaut, an dem Lappen wurzelnde Haare gehen zum Theil mit der Abschuppung ab, oder lassen sich halb vertrocknet leicht ausziehen, wachsen jedoch später, wiewohl sparsam, wieder. Im Gegentheil bilden sich auf unbehaart gewesener Haut nach der Verpflanzung bisweilen Haare.

Aus allen nähern Untersuchungen geht hervor, dass der verpflanzte Lappen sich noch eine geraume Zeit auf einer niedern Stufe befinde, und seine Nerven erst später, nach mehreren Monaten, oft erst nach sechs bis acht, anfangen Leiter der Empfindung z. B. bei absichtlichen kleinen Verwundungen zu werden. Nur in seltenen Fällen empfindet der Kranke den Schmerz an dem Orte, von wo der Lappen entnommen wurde, z. B. bei der indischen Rhinoplastik in der Stirn, weil hier die Empfindung vom Lappen durch einen zufällig nicht getrennten Hautnervenfaden geleitet wurde. Ueber die Oertlichkeit der Verletzung des Lappens hat der Kranke nur eine dunkle und unbestimmte Empfindung, der Schmerz ist stumpfer und nur in der Nähe der Brücke klarer und stechender,

bis endlich nach längerer Zeit das vollkommene Gefühlsbewusstsein in dem neuen Theil erwacht.

Die Beschaffenheit des Blutes in dem Lappen richtet sich in den ersten Tagen nach der Operation nach dem Grade der Vitalität in demselben. Wenn alle Reaction in ihm erloschen und derselbe völlig angewachsen ist, so ist das Blut in ihm bleich und dünnflüssig, wie das Blut der Chlorotischen; coagulirt, besteht es aus einem dünnwässerigen Serum und wenig Faserstoff und Cruor. Frische Wunden in ihm heilen ohne die mindeste Entzündung, die Wundflächen kleben sogleich zusammen, ihr Aussehen ist blassgelb. Wird aus dem Lappen ein Stück herausgeschnitten und keine Vereinigung vorgenommen, so wird das Fehlende durch einen dem den Vögeln eigenthümlichen ähnlichen Regenerationsprocess regenerirt, indem die Wundfläche sich mit einer Kruste aus Blut und Lymphe überzieht, nach deren Abfallen die neu gebildete, der alten ähnliche, nur etwas festere und dunklere neue Haut sich zeigt. Wird die Krustenbildung durch Wasser und Auflegen eines Wachstaffents verhindert, so erscheint die Wundfläche nicht mit Eiter, sondern mit einer klebrigen Feuchtigkeit bedeckt, sie bekommt zarte kaum sichtbare Ungleichheiten, wird bleichröthlich und überzieht sich dann mit Epidermis.

Wird die Oberfläche einer Gluthhitze ausgesetzt, so bilden sich unter Roth- und Bleichwerden sogleich Blasen mit klarem Wasser, und die Heilung geschieht sehr schnell. Wirkt das Glüheisen unmittelbar ein, so stösst sich der gebildete Brandschorf schnell ab, und ein schwacher Secretionsprocess führt die Fläche zur schnellen Vernarbung. Das Brennen wird schon dann als undeutliche Empfindung des Schmerzes wahrgenommen, wenn der Theil noch gegen mechanische Reize unempfindlich ist.

Hitze röthet den Theil weniger schnell als Kälte; sie wird wie Hitze empfunden.

Dieser noch tiefstehenden Lebenskraft ist es zuzuschreiben, dass der neue Theil sehr schwer andere neue Verbindungen mit der Haut eingeht, wie man dies sehen kann, wenn die Grenze zwischen dem Alten und dem Neuen extirpirt worden. Während sich jene entzündet, bleibt diese matt, beide kleben nur selten zusammen, sondern entfernen

sich von einander, jener fängt an zu eitern und dieser glättet und überhäutet sich in wenigen Tagen.

Alle diese Eigenthümlichkeiten verschwinden aber zum Theil oder völlig, wenn die Nervenleitung sich wieder vollständig hergestellt hat und ein Nadelstich wie an einem andern Orte empfunden wird. Das Blut zeigt dann natürliche Farbe und Consistenz, und die plastischen Processe in dem Lappen verhalten sich ähnlich denen in der übrigen Haut.

Auch bei allgemeinen Krankheiten wird der Lappen nicht so bald mit in den Kreis der Erscheinungen an andern Gebilden aufgenommen. Acute und chronische Exantheme, Gesichtsrose, Furunkeln und Lupus sah ich nicht auf ihn übergehen, während die übrige Gesichtshaut davon ergriffen war, und beim starken Icterus blieb die von mir angesetzte Nase eines Mannes kreideweiss, während das Gesicht dunkelgelb aussah. Erst nach langer Zeit hört diese strenge Grenzsperre auf und es gehen Affectionen vom Mutterboden auf den neuen Theil über oder von dem Kinde auf die Mutter, welche von diesem früher nichts Krankhaftes aufnahm.

Ausführlicher habe ich meine Beobachtungen in meinen chirurgischen Erfahrungen mitgetheilt. Was uns hier noch zunächst interessiren kann, ist die verschiedene Form- und Texturveränderung des Lappens zu überblicken, um darnach die Methoden und die Modificationen der Methoden zu entwerfen.

Das Hauptbestreben der neugebildeten Theile ist auf Abgrenzung und Isolirung gerichtet. Der transplantirte flach verpflanzte Lappen zieht sich an den Rändern concentrisch zusammen und bildet einen abgerundeten Hügel.

Der Grad der Erhebung der Mitte und Umfurchung am Rande hängt von Straffheit oder Nachgiebigkeit der umgebenden Theile ab. Flach erhaben ist er bei Einpflanzungen in feste Haut; sich fast einer Kugel nähernd in der nachgiebigen Augenliderhaut, vollkommen flach bleibt er bei einer dünnen Haut, wenn diese gespannt auf einen flachen Knochen verpflanzt wird.

Wird der Lappen erhaben aufgesetzt und bildet er eine Art von Dach über einer Oeffnung, so überhäutet er sich nicht an seiner untern Fläche, sondern entweder kleben beide Seiten zusammen oder nähern sich und füllen sich durch

Granulation aus, die Nase wird also massiv und nur die Eingänge bleiben offen, wenn sich die Haut nach innen umschlägt.

Wird der Lappen auf eine flache frische Wunde gelegt, so verwächst er ausser mit den Rändern auch mit dem Grunde.

Wird der Lappen über einen überhäuteten Theil, z. B. einen Nasenstumpf gelegt, so dass die wunde Zellgewebsseite des Lappens auf die gesunde Epidermis zu liegen kommt, so geschieht nach der Verwachsung der Ränder folgendes. Die Zellgewebsseite überhäutet sich nicht subcutan, sondern glättet sich, wird bleich, und bekommt eine feine glatte transparente exhalirende Oberfläche. Die ihr zugekehrte Epidermisoberfläche des Stumpfes bekommt eine ähnliche feuchte absondernde Oberfläche, und beide Flächen verhalten sich eine geraume Zeit wie zwei seröse sich berührende Flächen, z. B. wie die Pleura der Lungen und des Thorax zu einander, und werden durch die Exhalation getrennt erhalten. So gänzlich der Luft entzogen tritt keine Eiterung ein, sondern die Zellhaut und die Epidermisfläche verwachsen, nachdem sie sich vollständig mit einander ausgeglichen haben. Zu allen diesen Untersuchungen gaben mir spätere an künstlichen Nasen unternommene Ausbesserungen vielfache Gelegenheit.

Werden zwei Epidermisflächen einander zugekehrt und dabei der Luft entzogen, so beginnen sie zu exhaliren und werden den serösen Häuten ähnlich, verwachsen aber später.

Wird eine seröse Haut anhaltend der Luft durch Lagerung nach aussen ausgesetzt, so befindet sie sich im anhaltend heftig irritirten Zustande und verwandelt sich schwer in eine trockene epidermisähnliche Haut.

Wird eine Schleimhaut von innen nach aussen umgelagert, so nimmt sie oft in wenigen Wochen die Beschaffenheit der äussern Haut an, sie wird bleich und trocken.

Wird ein Lappen vollkommen umgelagert, so dass die Zellhautseite nach aussen, die Epidermis der Wundfläche zugekehrt ist, und die Ränder vereinigt, so begiebt sich folgendes. Anfangs eitert der Lappen, doch matt und dünn, die Fläche wird kleiner, die Ränder ziehen sich zusammen, er kugelt sich nach innen wie eine Balggeschwulst, beide innern Flächen verhalten sich wie oben angegeben worden, exhaliren, bleiben lange getrennt, bis die Zellgewebs- und die Epidermisfläche später zusammenkleben. Ein constringi-

render Vernarbungsprocess deckt die äussere Wunde und zieht die umgebenden Ränder so stark zusammen, dass die Narbe kaum ¼ des Umfanges der Wunde hat, wobei der Lappen in der Tiefe als Kugel liegt. Wo aber ein Knochen die Unterlage bildet, ist er unten flacher, dagegen wölbt sich dann die Zellhautseite stark nach aussen heraus und erscheint als überhäuteter Buckel.

Die allgemeinste Eigenschaft ersetzter Theile ist, dass sie härter, fast knorpelartig erscheinen, später dagegen weicher, oft welk werden; eine Eigenthümlichkeit, welche durch die Veränderungen in der Narbenmasse hervorgebracht wird.

Allgemeine chirurgische Grundsätze für die plastischen Operationen.

Aus der Beobachtung der physiologischen Erscheinungen bei transplantirten Hauttheilen folgt die Nothwendigkeit für ein ganz eigenthümliches chirurgisches Verfahren bei plastischen Operationen überhaupt. Sehr wenig ist für sie aus den übrigen mehr bekannten Gebieten der Chirurgie zu entnehmen, und es bedarf hier der Auffindung und Aufstellung ganz anderer Grundsätze, welche nur auf dem Wege der Physiologie zu finden sind. Den vereinten Bestrebungen vieler Wundärzte der neuesten Zeit ist es gelungen, vieles Neue und Wichtige in Beziehung auf die Technik dieser Operationen aufzufinden und dadurch der indischen Schöpfung den lebendigen Geist der Wissenschaft einzuhauchen.

Der zum Ersatz verwendete Hauttheil ist bald klein, bald gross, bald kurz, bald lang, rund, oval, dreieckig, oder lappig mit kleinem Anhange. Er besteht bald aus dünner Haut, welche in eine dicke versetzt wird oder umgekehrt. Er wird flach oder erhaben angeheilt, entweder ringsum oder nur theilweise. Er wird in die Haut eingesetzt oder darüber oder darunter. Die Haut wird einfach oder doppelt benutzt, gefüttert oder umsäumt. Dem Orte nach ist sie aus der nächsten Nähe und wird durch Lösen, Ausdehnen, Heranziehen und Hülfseinschnitte gewonnen oder aus etwas grösserer Ferne oder sehr entfernt her verpflanzt. Sie wird bald seitlich

verschoben, bald in entgegengesetzter Richtung umgeschlagen, bald durch Annäherung eines Körpertheils nahe gebracht und von diesem aus auf dem Wege der gewöhnlichen Wundenvereinigung mit der Umgebung des zu ersetzenden Theils in Verbindung gebracht.

Vorzugsweise werden Gesichtstheile, als die edelsten, wieder ersetzt, nicht blos zur Zierde, sondern zum Nutzen zugleich, am übrigen Körper zur Herstellung gestörter Functionen.

Die von mir veränderten oder neu angegebenen Operationsmethoden sind als die Ergebnisse von Hunderten plastischer Operationen zu betrachten.

Im weitesten Umfange sind aber die plastischen Operationen in den vortrefflichen gekrönten Preisschriften von dem geistvollen v. Ammon und Baumgarten, in Zeis' vortrefflicher Chirurgie bearbeitet. Was ich selbst über diesen Gegenstand veröffentlicht, befindet sich meistens in meiner Schrift „Chirurgische Erfahrungen über die Wiederherstellung zerstörter Theile des menschlichen Körpers."

XXIX.

Die Nasenbildung.

Rhinoplastice.

Die fehlende oder verstümmelte Nase wird entweder aus benachbarten oder entfernten Hautgebilden, entweder total oder partiell ersetzt. Vorzugsweise aber benutzt man die Stirnhaut bei der totalen Rhinoplastik, zum partiellen Ersatz aber auch die Wangen-, Lippen- und Augenliderhaut. Von entfernten Theilen bedient man sich in seltenen Ausnahmen der Haut des behaarten Kopftheils, und als des am entferntesten der Haut des Oberarms.

Die Schwierigkeit der Aufgabe hat eine Menge von kleineren und grösseren Hülfsmitteln in der Art der Behandlung, in Formgebung des Lappens und Lagerung desselben bei rhinoplastischen Operationen an die Hand gegeben, von denen bei den einzelnen Operationen näher die Rede sein wird. Das Verfahren, Theile durch gänzlich getrennte Hautstücke zu ersetzen, kann hier nicht weiter berücksichtigt werden, es genügt schon die obigen physiologischen Gesetze für die Wiedervereinigung gänzlich getrennter Körpertheile zu kennen; Neubildungen aber dieser Art zu wagen sind wir bei der Unsicherheit des Verfahrens jetzt noch nicht zu unternehmen berechtigt. Die zwei Hauptmethoden der Rhinoplastik sind: I. die Nasenbildung aus der Stirnhaut; II. die Nasenbildung aus der Armhaut.

I. *Nasenbildung aus der Stirnhaut. Totale Rhinoplastik.*

Die totale Rhinoplastik nach der hier näher zu beschreibenden Methode ist ursprünglich die alt indische mit wesentlichen Modificationen. Alle von den Indiern gebildeten Nasen waren nur Herstellungen des vordern Knorpeltheils der Nase und weder Tagliacozzi, noch Carpue und v. Gräfe erwähnen in ihren Werken dieser Art der Rhinoplastik. Sie sprechen nur von Defecten an der Nase, wo noch ein beträchtlicher Stumpf zurückgeblieben war.

Vorbereitung. Man schneidet eine Nase aus einem Stück Leder, welches an seiner innern Seite mit Pflastermasse dünn bestrichen ist; die Gestalt dieses Lederlappens muss fast ein Dreieck sein, an dessen unterer Mitte sich ein länglich viereckiger Lappen von einem Zoll Länge und ¾ Zoll Breite ansetzt. Dieser letztere Theil bildet das Septum. Dies Modell muss, besonders wenn die Stirnhaut dünn ist, fast ¼ grösser als die beabsichtigte Nase sein. Ausserdem hält man mehrere kleine schwachbauchige Scalpelle, eine Hakenpincette, eine Zange zum Abkneipen der Nadeln, dünne Insectennadeln, mit gewichster Seide eingefädelte krumme Nadeln, zwei Spanne lange dicke baumwollene Fäden, Pflasterstreifen, Röhrchen von Cautchouc, weichen Schwamm u. s. w. bereit. Mehrere geübte Assistenten umgeben den Operateur.

Ehe man nun die Operation beginnt, passt man das Ledermodell dem Orte an, indem man die Ränder um den Stumpf aufklebt. Ist die Form befriedigend, so breitet man das Modell auf der Stirne so aus, dass zu oberst der Theil, welcher das Septum giebt, bis dicht an die Haare gelegt wird, welche man vorher abrasirt, damit sie nicht in die Wunde hineingerathen.

Bei der Operation sitzt der Kranke, den Hinterkopf gegen die Brust des Gehülfen angelehnt, die Seite des Kopfes von dessen flachen Händen umfasst, und nun macht man

1) die Verwundung des Nasenstumpfes. Die Nase fehlt ganz, an ihrer Stelle ist ein rundes Loch, weiter nach oben liegt die Haut flach auf. Unweit des rechten innern Augenwinkels sticht man das Messer ein, zieht es abwärts und etwas nach aussen gehend bis zum Anfang der

Oberlippe, wo sich der Flügel ansetzt, herab. Ein zweiter gleicher Schnitt wird an der andern Seite gemacht, welcher sich schräg aufwärts oberhalb der Nasenwurzel in den ersten absteigenden Schnitt einmündet. Es ist dies gerade die Linie, von welcher sich früher die Nase erhob. Ein dritter durchdringender Schnitt wird in die Quere an der obern Grenze der Oberlippe bis auf den Knochen gemacht. Zwischen dem absteigenden Schnitt und diesem bleibt die Haut ungetrennt. Diese drei Schnitte isoliren die flachen Reste der alten Nase sammt dem Loch in der Mitte und bleiben unter der neuen zurück. Alle äussern Hautränder, mit denen der Stirnlappen vereinigt werden soll, müssen mehrere Linien breit gelöst werden, so dass sie sich umkrämpen lassen.

2) Incision der Stirnhaut. Man schneidet, indem man das Messer neben der Spitze der rechten Seite des Modells einsticht, ihm folgend, die Haut in einem sanften Zuge von oben nach unten durch, bis man in dem obersten Punkt der seitlich rechten Incision angelangt ist. Dann wird der Schnitt an der andern Seite gemacht, doch endet er einen guten Fingerbreit früher, so dass die Haut zwischen der Incision an der andern Seite des Stumpfes undurchschnitten bleibt, da sie die Brücke bilden soll. Hierauf schneidet man das Septum aus dem obersten Theil der Stirne aus, zuerst macht man die Seitenschnitte und zuletzt den obersten Querschnitt. Machte man diesen Schnitt zuerst, so würde das überfliessende Blut stören und der Lappen nicht gehörig gespannt sein. Während dieser Incision spannt der Assistent die Stirnhaut durch Anziehen der Schläfenhaut. Alle Winkel und Ecken an dem Lappen müssen besonders sorgfältig durchgeschnitten sein, und nicht früher als dies geschehen beginnt man die Lösung des Stirnlappens. Man fasst den obern Querrand des für das Septum bestimmten Hauttheils mit einer Hakenpincette und trennt ihn vom Pericranium durch grosse flache Messerzüge ab, eben so den Körper des grossen Lappens, den man zuletzt bis unter seiner Brücke löst, damit er bequem umgedreht werden könne.

3) Vereinigung der Stirnwunde. Sie geschieht vor der Anheftung des Lappens, theils zur Schützung des entblösten Stirnbeins, theils um die störende Blutung während der Zeit aufhören zu lassen. Man vereinigt die dicken Wundränder zwischen den Augenbrauen durch mehrere starke Knopfnähte, und steigt damit so weit hin-

auf bis eine Spannung der Stirnhaut eintritt. Dann nähet man nicht weiter. Hierauf sticht man ein- bis zweimal die Ecken, welche durch das Ausschneiden des Septums entstanden, durch, und legt auch in jedem Winkel zwischen Nasen- und Septumlappen ein Heft an. Die zurückbleibende Oeffnung wird mit krauser Charpie ausgefüllt und über die Stirne von einer Schläfe zur andern Pflasterstreifen fortgeführt, welche die Nähte unterstützen.

4) Anheftung des Lappens. Sie geschieht mittelst einer grossen Anzahl kleiner Insectennadeln, deren Enden kurz abgeschnitten werden. Die Vereinigung muss an jedem Punkt ganz genau sein. Mitunter legt man auch einige Knopfnähte an, viele der Art aber zu verwenden hat öfter Umkrämpen der Ränder und Klaffen der Zwischenräume zur Folge. Zuletzt nähet man das Septum an die Oberlippe mit drei sehr dicken Suturen, von denen die mittelste zuerst angelegt wird. Man biegt durch den vom Munde aus eingeführten Zeigefinger den Wundrand der Oberlippe heraus, durchsticht beide Ränder hier recht breit und bringt sie beim Zusammenknüpfen in gerader Lage gegen einander. Man verhindert dadurch, dass nicht Epidermisseiten in einem Winkel zu stehen kommen und die Wundflächen von einander abgewendet werden. Die Nadeln werden kurz abgekniffen. Wichtig ist nun noch besonders das sorgfältige Zusammenpressen der Scheidewand, welches mittelst eines aus 12 Fäden dicker Baumwolle zusammengelegten Dochtes geschieht, welcher durch ein Nasenloch ein-, zum andern herausgeführt und dann gewöhnlich mit dicken Knoten geknüpft wird; früher nähte ich die Ränder des breiten Septums zusammen, dann führte ich einen langen Pflasterstreifen mit der Mitte um dasselbe herum, aber der Docht wirkt am besten durch gleichmässigen milden Druck.

Nachdem die Operation beendet, die Nase ausgespritzt und vom Blute gereinigt ist, führt man unter den obern Theil, um ihr Einsinken zu verhindern, lockere Charpie mit einer Pincette hinauf und legt dann mit Charpie umwickelte dicke Federkiele oder Zeis' nützliche Röhren aus Federharz ein. — Von der Nachbehandlung weiter unten.

Modificationen. Mancherlei Complicationen, welche sich beim totalen Mangel der Nase vorfinden, machen eine besondere Art der Verwundung des Bodens nothwendig. In das grosse Loch in der Mitte des Gesichtes ist bisweilen die

Lippe durch die Vernarbung hineingezogen, bald mit der Mitte, so dass sie mit zwei schrägen Schenkeln über dem nackten verdorrten Alveolarrande steht, der auch wohl durch Nekrose zum Theil zerstört ist, bald indem sie vollständig nach oben umgeschlagen ist und ein totales Ectropium bildet. Dabei ist der Verlust der Weichtheile in der Mitte des Gesichts beträchtlich, dünne rothe Narben umgeben in ansehnlicher Breite das Loch, und zum Uebermass des Elendes sind beide untern Augenlider durch die Narben um das Loch herabgezogen und nach aussen umgestülpt.

Um hier den Substanzverlust zu ersetzen, würde fast die ganze Stirnhaut daraufgehen, und dadurch die Lebensgefahr nach der Operation noch vergrössert werden, immer aber die Nase selbst bei einem möglichst grossen Lappen zu klein ausfallen, und der Lappen bei der Entfernung der gesunden Wangenhaut nur eine flache Decke über das Loch bilden können.

In solchen Fällen wendete ich ein Verfahren an, wodurch ungeachtet des ersten Eingriffs die Operation bedeutend verkleinert wird, zugleich die secundären Ektropien der Oberlippe und der Augenlider beseitigt oder doch die spätere Heilung eingeleitet wird. Dies geschieht durch Lösung der Gesichtshaut.

Nachdem die Incisionen für den Nasenlappen in die gesunde Gesichtshaut gemacht sind, fasst man die Oberlippe und trennt sie überall vom Knochen los, bis man sie frei herabziehen kann. Hierauf geht man mit dem Messer unter die Gesichtshaut hinauf und demaskirt diese. So habe ich die ganze Larve des Todtenkopfs abgelöst, bin unter die Augenlider hinaufgezogen, habe die Lösung zum Theil von den äussern Incisionswunden aus fortgesetzt und eine solche Nachgiebigkeit und selbst beutelartigen Ueberfluss an Gesichtshaut gewonnen, dass der mässige Stirnlappen zum Nasenersatz vollkommen genügte, indem die Wangenhaut der Mitte näher rückte. Die Anlegung von schmalen durchlöcherten Lederschienen und das Durchstechen derselben sammt der Wangenhaut mit dicken spannenlangen Nadeln erhebt letztere als eine niedrige Mauer, auf welche der neue Nasenaufsatz gestellt und mit Nadeln angeheftet werden kann. Die weitere Behandlung der Umstülpung der Lippe und der Augenlider s. bei Blepharoplastik und Stomatoplastik.

Dass man unter gewissen Umständen diese Operation oft nicht machen dürfe, versteht sich wohl von selbst, nur bei jugendlichen Constitutionen von unerschütterlicher Gesundheit und ausdauerndem Muthe kann der durch viele andere plastische Operationen Vorgebildete diese unerfreuliche Qual unternehmen.

Bemerkungen. Es bedarf wohl kaum einer Erwähnung, dass man die Nase nur dann aus der Mitte der Stirnhaut schneidet, wenn diese vorhanden ist. Sie kann durch Nekrose des Knochens zerstört sein. Ist dies der Fall, so wird der Lappen aus der Seite genommen, oder ist hier nicht Haut genug, auf jeder Seite der Narbe zur Hälfte, worauf diese beiden halben Nasen zusammengenähet werden; geht dies auch nicht, aus der Armhaut. Die Vorbereitungen zur Operation nach v. Gräfe, Anfertigung eines Nasenmodells durch einen Bildhauer, längere Zeit vor der Operation zu machende Einreibungen der Stirnhaut mit Spiritus, sorgfältige Ausmessung und Ausschneidung der Nase aus Papier, Aufzeichnung des auf die Stirn gelegten Musters mit rother Farbe, Angabe der Stellen, wo die Fäden in dem Lappen und dem Nasenstumpf zu liegen kommen durch Punkte, vorherige Durchführung aller Fäden durch den getrennten Lappen bevor derselbe an den Stumpf angeheftet wird, erschweren die ohnedies sehr complicirte Operation. Der nach der schönsten Nasenform zugeschnittene Lappen giebt eine schlechtere Nase als ein Dreieck, weil jener sich überall zu sehr abrundet. Das Aufzeichnen auf die Haut hilft wenig, da die Zeichnung durch das Blut unsichtbar wird, die vielen bezeichneten Punkte und die früher angelegten Fäden können zu Verwechselungen Veranlassung geben. Die Anziehung der Suturen durch Ligaturschrauben, welche durch einen metallenen Kopfring gestützt werden, ist lästig und ohne Nutzen. Das Einknüpfen von Cylindern, um einen vorragenden Hautrand niederzudrücken, wird niemals nöthig, wenn man sich der umschlungenen Naht bedient. Das Ausschneiden des Lappens geschieht am bequemsten nach dem von mir angegebenen aufgeklebten Ledermodell wie nach einem Lineal. Carpue ist dem indischen Verfahren, das Nasenmodell aus einer Wachsplatte zu kneten, treu geblieben. Um das Verwischen der Zeichnung zu verhüten, empfahl man mit einer Auflösung von Höllenstein den Tag zuvor ein Brandmark auf die Stirn zu setzen!

Bei dünner Stirnhaut macht man den Lappen ohne einen

besonderen Absatz für das Septum eiförmig und kerbt ihn zuweilen ein, die beiden seitlichen Enden schlägt man nach innen um und führt einen Nadelstich durch, dadurch werden die Ränder umsäumt. Labat, Blasius, Dubowitzky und A. operiren ebenfalls so. Bei dicker derber Haut muss man die innere Fläche der Ränder erst dünn schneiden.

Das Ausschneiden des Lappens in schräger Richtung aus der Stirn nach Lisfranc vermehrt die Entstellung wegen der Ungleichheit und Verziehung der einen Augenbraue, nur für Nothfälle ist dies zu befolgen. Delpech lässt den Lappen in drei langen Schnäbeln auslaufen, von denen der mittlere Spitze und Septum, die beiden andern die Flügel bilden sollen; der Zweck dieser besondern Form ist nicht einzusehen, da durch diese mehrfache Verwundung die Besorgniss des Absterbens der Streifen vergrössert wird, und die Form der Nase dadurch nicht gewinnen kann.

Das Verkleben der Stirnwunde unmittelbar nach der Operation halte ich nach der von mir oben angegebenen Weise für sehr zweckmässig. Früher haben Andere und ich Mancherlei angegeben sie sogleich möglichst zu verkleinern. Die Zugabe einer Spitze an das Septum, welche nachher quer abgeschnitten wurde, giebt eine Vergrösserung der Wunde, eben so das Abschneiden der Ecken des Lappens, Lostrennung der Ränder im ganzen Umkreise, seitliche Incisionen in die Schläfe. Durch diese und andere Zuthaten wird aber die ohnedies schwere Verwundung vergrössert und die Gefahr für den Kranken vermehrt.

Totale Rhinoplastik. Verändertes Verfahren in der Verwundung des Nasenstumpfes. Zurücklassen der Haut.

Die vorige Methode bezweckte den Ersatz der Nase bei gänzlichem Mangel derselben. Eine grosse Oeffnung befand sich an der Stelle der Nase. Hier ist nur ein rundes Loch, wo früher der knorplige Theil sich befand, vorhanden. Statt des erhabenen Knochengerüstes ist die Stelle flach und mit Haut bedeckt und entweder nicht durch eingesunkene Knochen unterstützt, oder die Ossa nasi liegen flach darunter

Die erwähnte Haut ist aber dünn und fest an den Knochen anhängend und kann nicht mit zur neuen Nase verwendet werden.

Hier werden die Einschnitte zur Aufnahme des Lappens ebenfalls von oben nach unten in divergirender Linie gemacht und dadurch die zwischengelegene Haut als eine dreieckige Insel isolirt. Sie bleibt unter dem überzupflanzenden Lappen. Die äussern umgebenden Wangenhautränder werden dann an der untern Fläche gehörig gelöst, und hierauf der Stirnlappen ganz wie im vorigen Fall ausgeschnitten und angeheftet.

Totale Rhinoplastik. Mitbenutzung der Haut des flachen Nasenrückens.

Unten ist ein Loch. Die umgebenden Ränder sind gesund. Der Nasenrücken flach, die Haut desselben dick und gesund. Die Stirne klein, die Haut dünn, das Subject zart.

Es beruhet hier Alles auf Sparen und Schonen. Die vorhandenen Ueberbleibsel der Nase können mit benutzt werden. Man spaltet die Haut an der Stelle des ehemaligen Rückens genau in der Mitte. Bei dem Loche angekommen steigt man nach links und rechts abwärts, so dass die Schnitte hier divergiren, erhält aber den gesunden Saum des Loches, den kranken schneidet man ab. Am Ende dieser Schnitte macht man zwei transverselle Incisionen von ½ Zoll Breite und dann die untere Incision an der Gränze der Oberlippe für das Septum, lässt aber diese nicht mit jenen sich vereinigen.

Dann schneidet man den Stirnlappen um so viel kleiner aus, als man Substanz von der alten Nase hinzulegen kann.

Totale Rhinoplastik bei partiellem Vorhandensein des knöchernen Gerüstes.

Es existirt noch ein Rudiment des knöchernen Gerüstes, welches mit gesunder Haut bedeckt ist. Man lässt die Sei-

tenincisionen an der Seite der Prominenz herabsteigen und führt die Schnitte bis nach unten fort. Die Haut wird dann nach aussen gelöst und der Lappen so gross, wie es das Bedürfniss bei dieser Ersparung begehrt, ausgeschnitten. Hier bleibt die überhäutete Spitze unter dem Lappen, während die Seiten an die neue Nase übergehen.

Totale Rhinoplastik bei krankhafter Beschaffenheit des Stumpfes.

Der Stumpf ist mit einer dünnen Haut bedeckt, welche nicht benutzt werden kann, die Seiteneinschnitte fallen weiter nach aussen, wo die Haut dicker und gesund ist. Der ganze Stumpf mit seiner Haut kommt unter die Nasenlappen.

Der Stumpf ist wirklich noch krank. Die langwierige allgemeine Behandlung hat keine vollständige örtliche Heilung bewirkt. Hier schält man die Haut und die Ränder bis auf das Periost ab, macht dann die seitlichen Incisionen, löst die Ränder, schneidet den Stirnlappen aus, führt ihn über den verwundeten Nasenstumpf fort und nähet ihn an.

Totale Rhinoplastik bei Prominenz der ganzen Nase.

Die ganze Nase steht noch aufgerichtet, entweder ist die Haut dergestalt entartet, oder durch entstellende Narben in Bezug auf Form und Farbe verdorben, dass der Anblick scheusslicher als gänzlicher Mangel ist. Hier schält man die Ungleichheiten flach ab, macht zu beiden Seiten an der Gränze der Nase in der Wangenhaut die Incisionen, den Querschnitt in die Oberlippe, und schneidet dann den Lappen aus der Stirnhaut etwas kleiner aus, als wenn keine Unterlage vorhanden wäre. Ist das Septum der Nase gut, so trennt man dies von der Spitze ab und nähet es an den Stirnlappen, welcher dann als regelmässiges Dreieck ohne Scheidewandstreifen ausgeschnitten wird.

Selbst bei noch vorhandener Caries an den Rändern der Nasenknochen, oder beim Herpes exedens, welcher die

verkümmerte Nase bedeckte und Jahre lang vergeblich behandelt worden war, habe ich die Abschälung der Haut, selbst das Absägen der kranken Knochenränder vorgenommen und dann einen Stirnlappen darüber gesetzt. Viele Operationen mit Ueberziehen alter Nasen, welche ich mit Glück und besonderm Gelingen der Form machte, sprechen für die Nützlichkeit dieser Methode.

Totale Rhinoplastik aus der Scheitelhaut.

Der Ersatz der Nase aus dem behaarten Theile des Kopfes ist, wegen der damit verbundenen grossen Gefahr, nur sehr bedingt zu empfehlen; obgleich er mir mehrere Male gelungen ist, so dürfte er doch nur bei Ermangelung gesunder anderswoher zu beziehender Haut unternommen werden.

Die Operation wird ganz so gemacht wie bei der Bildung der Nase aus der Stirnhaut. Der vordere Theil des Kopfes wird abrasirt, der Nasenstumpf verwundet und hierauf das Pflastermass auf die Kopfhaut, das Septum nach hinten und oben aufgelegt, das Stück darnach ausgeschnitten und hierauf der ernährende Streifen aus der Mitte der Stirne in der Breite eines guten Fingers durch zwei Parallelschnitte incidirt. Der untere Zusammenhang bleibt auf der Glabella mit dem von der linken Augenbraue besetzten Hauttheil, der Schnitt endet hier so, dass der linke convex, der der rechten Seite etwas concav verläuft, um die Drehung zu erleichtern. Die Vereinigung der Stirnwunde durch Knopfnähte und dann die des Lappens mit der Gesichtshaut durch umschlungene Nähte macht den Beschluss der Operation.

Die Vortheile dieser Operation bestehen 1) in Verminderung der Stirnnarbe, welche hier kaum sichtbar ist; 2) in Vorzüglichkeit des Materials, die Kopfschwarte ist sehr viel dicker und derber als die Stirnhaut, weshalb man ein viel kleineres Stück gebraucht; auch bleibt die Nase fest und schrumpft nicht zusammen. — Dennoch ist diese Methode, wie schon bemerkt, nur in dringenden Fällen anzuwenden, wo die übrigen nicht möglich sind. — Die Haare fallen später aus und die wiederwachsenden werden mit der Cilien-

pincette ausgerupft und durch Sublimatwasser die neue Production vermindert.

Was alle die Widersprüche, welche sich gegen diese Operationsmethode erhoben haben, betrifft, so sind sie bei weitem weniger triftig, weil Niemand diese Operation nach mir gemacht hat, als meine eignen, der ich sie angegeben und versucht habe. Ich habe dabei nichts anderes gewollt, als das Beste und die Heilkunde befördern, das Gebiet derselben zum Nutzen der Menschheit erweitern und werde mich niemals als durch die dringendste Nothwendigkeit gezwungen zu dieser Operation bequemen. Möge man wenigstens den Werth dieser Beobachtung in physiologischer Beziehung nicht verkennen.

Partielle Rhinoplastik oder Ersatz eines Theiles der defecten Nase durch Transplantation aus den nahen Gebilden.

Die Bildung einer ganzen Nase hat bei der Grösse der Operation doch eine gewisse Einförmigkeit, indem sie einen neuen Theil nach bestimmten Formen schafft. Viel complicirter und schwieriger dagegen ist die partielle Rhinoplastik, wo die Berücksichtigung des Vorhandenen und das Incorrespondenzsetzen des Neuen mit dem Alten die Hauptschwierigkeit ausmacht. Die Aufstellung von festen Regeln ist hier deshalb viel schwieriger, und die Schwierigkeit wächst mit der Complication des Defects, so wie auch ein Zweifel in der Wahl des Ortes, von wo der Lappen genommen werden soll, entsteht. Ausser der Stirnhaut, welche immer am besten zum partiellen Ersatz für den obern Theil der Nase dient, können die Augenlidhaut, die Wangenhaut, die Oberlippe, ja die Nase selbst in Concurrenz treten.

Bildung des ganzen Nasenrückens aus der Stirnhaut.

Die ganze Nase ist flach. Das knöcherne Gerüste zerstört, die knorplige Scheidewand ebenfalls, die äussere Haut ist erhalten, von oben nach unten verläuft in der Mitte eine tiefe Furche.

1. Verwundung des Nasenbodens. Man sticht das Messer zwischen den Augenbrauen ein und führt es in gerader Linie abwärts dicht an der Seite der Furche entlang, darauf macht man den zweiten Schnitt eben so, zwischen ihnen liegt nur die Furche. Dann macht man durch die flache Spitze der Nase einen Querschnitt, so dass $\frac{1}{5}$ Zoll von der Spitze mit dem Septum in Verbindung bleiben. Hierauf geschieht die Lösung der Seitenwandungen. Man fasst den einen Rand der Wunde mit der Hakenpincette und löst die flache eine Seite, Flügel und Seitenwand der Nase von den Knochen, in einem weiten Umkreise bis unter die Wangenhaut, so dass sie sich erheben lässt. Auf der andern Seite geschieht das nämliche; der kleine Furchentheil wird zuletzt entfernt.

2. Bildung des Stirnlappens. Der Stirnlappen muss die Breite eines Fingers haben. Ein solches Stück Lederpflaster, welches nicht völlig bis zum Haarwuchs hinaufzureichen braucht, wird auf die Mitte der Stirne aufgeklebt, zuerst werden an den Seiten die Schnitte herabgeführt und zuletzt der obere Querschnitt gemacht. Dann zieht man das Modell ab, fasst den obern Rand des Lappens mit der Hakenpincette, löst ihn vom Pericranium, setzt die Stirn- und Stumpfincision in Verbindung, löst den Brückentheil unten ab, um die Drehung am linken innern Augenwinkel zu erleichtern und stillt die Blutung durch Ausdrücken des mit kaltem Wasser getränkten Schwamms. Dann trocknet man die Theile mit einer weichen Compresse sorgfältig ab.

3. Man vereinigt hierauf die Stirnwunde durch Knopfnähte. Dies gelingt bei der geringen Breite des Lappens vollständig.

4. Der Nasenrücken wird zwischen die Seitenwände der Nase gelegt und durch eine hinreichende Anzahl von umschlungenen Nähten befestigt. Man braucht hier gar keine Knopfnähte, da man auf der Höhe und nicht in Winkeln nähet. Auch stützen die mit dicker Baumwolle umwickelten Nadeln hier besser als Knopfnähte. Nach Anlegung die-

ser zwei Reihen Nadeln verbindet man das Septum mit seinem breiten an ihm befindlichen Rudiment von der Nasenspitze mit dem untern schmalen Theil des Stirnhautlappens durch drei umschlungene Nähte. Alle Nadeln werden nach ihrer Umwicklung kurz abgeschnitten. In die Nasenlöcher führt man lockere Charpie, oder auch in den untern Theil mit Charpie umwickelte Röhrchen.

Diese Operationsmethode hat gewöhnlich den schnellsten und günstigsten Erfolg. Die seitliche Zusammenziehung des Lappens verschmälert ihn in dem Grade, als er sich verdichtet und in der Mitte der ganzen Länge nach erhebt, und die Seiten können durch dies Gewölbe unterstützt nicht wieder einsinken. Die Entfernung der Nadeln und Nachbehandlung haben nichts Besonderes.

Bildung des obern Nasenrückens aus der Stirnhaut.

Die Nasenspitze steht aufrecht, der knöcherne Theil ist ganz flach. Die Haut ist gesund, oder krank, oder entstellt, oder es fehlen die Haut und die Knochen und man sieht durch ein grosses Loch in das Innere hinein.

Die Haut mag gesund oder narbig, oder ein Loch vorhanden sein, so muss man durchaus immer nach einerlei Methode operiren, nicht die flache Haut mit benutzen wollen, sondern sie als Unterlage lassen, um den Nasenrücken möglichst hoch zu machen.

1. Verwundung des Stumpfes. Man macht zwei von oben anfangende bis zur Gegend der Nasenflügel hin verlaufende divergirende Incisionen, welche durch einen Querschnitt, der durch den obern Knorpeltheil des aufrechten Nasentheils hindurchgeführt wird, verbunden werden. Hierauf löst man die Seitenwände $\frac{1}{3}$ Zoll weit ab.

2. Bildung des Stirnlappens. Er muss ein regelmässiges Dreieck wie die Wunde des Stumpfes bilden. Das vorher geschnittene Pflastermodell, welches mit höherem Rücken als die Spitze vorragen muss, wird auf die Stirne aufgeklebt, der Lappen darnach ausgeschnitten, abgetrennt, heruntergeklappt, gereinigt.

3. Die Vereinigung der Stirnwunde geschieht durch starke Knopfnähte, so weit es ohne bedeutende Spannung geschehen kann. Hierauf wird

4. der Stirnlappen mit abwechselnden Knopf- und umwickelten Nähten an den Seiten befestigt, mit der Spitze aber durch dicke Insectennadeln und dicke Fäden verbunden. Diese helfen tragen, halten und stützen, und verhindern das Umkrämpen, wozu der Lappen hier grosse Neigung hat.

In den obern Theil der Nase führt man mit einer Pincette Charpiebäusche hinauf.

Nach einigen Tagen Ausziehen der Nadeln und Nachbehandlung wie gewöhnlich.

Diese Art der partiellen Rhinoplastik hatte in einer grossen Anzahl von Fällen den günstigsten Erfolg; sehr oft aber ereignete es sich, dass der Nasenrücken ungeachtet beträchtlicher Höhe sich durch eine Querfurche von dem knorpeligen Theile der Nase schied, welche dann in späterer Zeit das Querausschneiden des Kniffs und die Anlegung einer neuen umschlungenen Naht begehrte, wodurch der Uebelstand bisweilen gehoben, bisweilen auch nur verbessert wurde. Ich ziehe daher in den schwierigen Fällen, bei eingesunkenem oder durchbrochenem obern Nasenrücken, mit mehr rückwärts gezogenem Knorpeltheil, wobei man von vorn in die Löcher hineinsieht, eine andere Lappenform vor, wodurch die Spitze herabgedrängt und jeder Querkniff vermieden wird. Der Lappen muss hier Ovalform haben.

1. Verwundung des Nasenbodens. Einstich an der rechten Seite der Nasenwurzel, absteigender, divergirender Schnitt, dann convergirend gegen den obern Theil der Flügel hin, über diese schräg nach vorn bis zur Spitze auf und abwärts steigend. Auf der andern Seite eben so. Die Schnitte welche in der äussersten Nasenspitze zusammenfallen, fast das Septum berühren, bilden zwei Ellipsen ( ).

2. Excision eines Stirnhautstücks von der angegebenen Ovalform.

3. Vereinigung der Stirnwunde, so weit es thunlich durch Knopfnähte.

4. Anheftung des Lappens an den Nasenstumpf. Ist der Lappen nach dem Modell ausgeschnitten, sind die Ränder, welche ihn zwischen sich aufnehmen sollen, gehörig gelöst,

auch der Knorpeltheil der Nasenflügel und des Rückens gehörig durchgetrennt und locker gemacht, so nimmt man

5. das Anheften des Lappens vor. Am obern Theil nähet man mit krummen, und im Knorpeltheil überall mit dicken Insectennadeln. Letztere müssen möglichst spät entfernt werden, damit der Lappen sich nicht zurückziehe und sich eine Furche bilde, welches so nicht leicht möglich ist. Die Nachbehandlung ist wie oben.

Bildung der Nasenspitze aus der Stirnhaut.

Der knöcherne Theil der Nase ist mit gesunder Haut bedeckt, der Knorpeltheil fehlt; es sind zwei Nasenlöcher vorhanden, da noch der obere Theil des Septums besteht.

1. Verwundung des Stumpfes. Die Ränder der Flügel und der Spitze werden einen Strohhalmbreit abgeschnitten und an der Grenze jener die Schnitte bis in die Oberlippe verlängert, dann spaltet man den Nasenrücken von der Glabella bis zur Spitze, präparirt die Haut bis zu den Seiten hinab los, um eine leichte Aufnahme der Brücke zu bewirken. Darauf wird die Querincision für das Septum gemacht und auch die Schleimhaut der Oberlippe durchschnitten, so dass man den Finger durchführen kann.

2. Bildung des Stirnlappens. Seine Form ist die eines kurzen Dreiecks mit weit auseinandergehenden Seitenspitzen. Das Dreieck ist eben so breit als das zur totalen Rhinoplastik, auch das Septum hat die nämliche Breite; aber nach oben zu ist das Dreieck kurz, da ein Nasenrücken vorhanden ist, dafür ist die Brücke sehr lang, weil sie über den Nasenrücken fort bis zur Spitze hinabreichen muss. Nachdem also ein Modell dieser Form ausgeschnitten worden, klebt man es auf die Stirn, macht die Incisionen, trennt den Lappen, löst die Brücke sorgfältig in der Gegend des linken Augenwinkels, um jede Gêne zu vermeiden, welche hier bei der Länge der Brücke doppelt gefährlich ist, und nimmt dann

3. Vereinigung der Stirnwunde so viel wie ohne Spannung möglich, durch Knopfnähte,

4. die Anheftung des Lappens an den Nasenstumpf vor. Sie geschieht überall, wo es bequem ist durch Insectenna-

deln, in den Ecken und Winkeln durch Knopfnähte. Drei dicke Suturen verbinden das Septum mit der Oberlippe. Die Seitenflächen desselben werden durch einen dicken Docht sanft aneinandergedrückt.

Ueberkleidung der Nasenspitze mit der Stirnhaut.

Das knöcherne Gerüste nnd seine Haut sind gesund, die Nasenspitze mit entstellenden Narben oder an den Rändern mit Geschwüren oder herpetischen Ausschlägen bedeckt und verkürzt.

1. Incision des Nasenstumpfes. Es zieht sich an beiden Seiten der Nase ein schräger Schnitt an der Grenze zwischen dem Knorpel und Knochentheil der Nase in die Höhe. Beide treffen auf dem Rücken in einem stumpfen Winkel zusammen; ein Längenschnitt spaltet den obern Nasenrücken, dessen Haut nach unten und an der Seite gelöst wird. Die kranken Ränder werden abgeschnitten, eine gesunde Narbe bleibt unverwundet. Zuletzt folgt die Incision für das Septum.

2. Bildung des Stirnlappens. Das Modell, welches genau dem zu überziehenden Theil angepasst ist, und ein kurzes Dreieck bildet mit oder ohne Septum, je nachdem das alte zu gebrauchen ist oder mit bekleidet werden muss, wird dann auf die Stirn gelegt, die Haut darnach ausgeschnitten, der Lappen heruntergeschlagen und dann

3. Vereinigung der Stirnwunde durch Knopfnähte,

4. die Anheftung an den Stumpf mit abwechselnden Insecten- und krummen Nadeln vorgenommen. Die Zahl der letztern wird die grössere sein, da die Durchführung der Insectennadeln hier der Unterlage wegen an den meisten Punkten schwierig ist.

Bildung der Nase aus der Stirnhaut mit Benutzung der alten Flügel.

Der kostbarste Theil der Nase sind die Flügel, und besonders ihr hinterer Theil, weshalb man ihre eingesunkenen Ränder nicht mit dem Stirnlappen überkleiden, sondern diesen an die Ränder ansetzen muss. Oft sind beide Flügel

vorhanden, aber durch die Vernarbung nach innen gezogen. Man trennt sie in der Mitte, präparirt sie unten los, hebt sie heraus, schneidet von dem vorher gemachten Modell so viel als der Umfang der Flügel beträgt, heraus, verwundet den obengelegenen Theil entweder indem man eine Spalte durch die Haut macht, die Ränder löst und den Lappen dazwischen legt, oder, indem man, was hier in Bezug auf das Aufrecht- und Entfernthalten der Flügel voneinander vorzuziehen ist, zwei divergirende Seitenincisionen macht und den Lappen überall annähet. War noch ein Stück von der Seitenwand vorhanden, so tritt dies an den Scheidewandtheil der Nase, wo nicht, ist dieser etwas länger und wird in die Oberlippe eingesetzt.

Fehlt nur ein Flügel, so erhält man den bestehenden und bildet eine Nase mit einem Flügel. Man schneidet von dem Nasenmodell einen Flügel ab und excidirt diesen ungleichen Nasenlappen aus der Stirn. Operationen dieser Art, wo ich einen alten Nasenflügel mit zur neuen Nase benutzte, sind mir öfter vorgekommen, auch beschreibt u. A. Zeis einen solchen Fall.

Bildung der einen Seitenwand und eines Nasenflügels aus der Stirnhaut.

Nur aus der Stirnhaut lässt sich ein wohlgestalteter Flügel bilden. Der Ersatz der Seitenwand der Nase oder der eines Flügels geschehen durch die nämliche Operation. Nur ist die spätere Nachbehandlung verschieden. Fehlt nur der Flügel, so wird der obere Theil des eingesetzten Stückes wieder exstirpirt und die Wunde vereinigt, fehlte auch die Seitenwand, so bleibt das ganze Stück.

Der Nasenflügel fehlt ganz oder zum Theil in kürzerer oder längerer Breite, die Operation ist immer dieselbe.

1. Verwundung des Nasenstumpfes. Die Incision fängt an der Seite der Nase im innern Augenwinkel an und steigt einfach abwärts, gegen den Knorpeltheil wendet sie sich zur Wangenhaut hin und incidirt diese bis zu dem Punkt wo der Flügel inserirte, oder war von ihm noch ein kleiner Vorsprung vorhanden, so nimmt sie nur den Rand davon fort. Die zweite Incision fängt an dem Punkt an, wo die eben beschriebene

anfing nach aussen zu verlaufen; sie geht am Rücken entlang und endet mit dem Seitentheil der Nasenspitze. Der von beiden Incisionen eingeschlossene Hauttheil hat die Gestalt einer Pyramide. Man fasst ihn mit der Pincette und schneidet ihn heraus.

2. Bildung des Stirnlappens. Das nach der untern Breite des gesunden Flügels ausgeschnittene Pflastermodell von der Gestalt einer langen oben breit verlaufenden Pyramide wird auf die Stirnhaut gelegt und diese darnach ausgeschnitten, der Schnitt rechter Seits geht durch, vereinigt sich mit dem Schnitt auf der Nase. Die Brücke welche wie immer mit dem linken Augenwinkel zusammenhängt, wird vom Grunde gelöst um sie leicht drehbar zu machen und dann, nachdem

3. die Vereinigung der Stirnwunde durch Knopfnähte möglichst geschehen ist,

4. der Lappen nach aussen mit Knopfnähten, nach dem Rücken zu mit Insectennadeln so angeheftet, dass der untere freie Rand einige Strohhalmbreiten weiter wie der gesunde Flügel vorragt, damit er durch die Vernarbung nicht zu kurz werde, wenn er sich nach innen umschlägt.

Bildung beider Nasenflügel aus der Stirnhaut.

Beim Mangel beider Nasenflügel und Verkürzung der Spitze, welche als ein dünner scharfer Rücken vorragt, ersetzt man den ganzen vordern Theil der Nase durch einen dreieckigen Stirnlappen wie oben beschrieben. Hier ist der Fall anders.

Die Nasenspitze ist natürlich und breit, an der Stelle der Flügel befinden sich zwei halbmondförmige Defecte, so dass man von beiden Seiten die freie Scheidewand sieht. Hier ersetzt man jeden Flügel für sich.

1. Verwundung des Nasenstumpfes. Die Nase wird an beiden Seiten gespalten, nach unten geht jeder Einschnitt in zwei Schenkeln, wie im vorigen Fall beschrieben, auseinander, die zwischenliegenden Pyramidalränder werden dann entfernt.

2. Man hat von jedem Flügel ein mehrere Strohhalmbreit überragendes Mass genommen. Beide Masse werden auf die Mitte der Stirn aufgeklebt und als ein zusammen-

hängender Lappen herausgeschnitten, gelöst und heruntergeschlagen, der Grund unter der Verbindungsstelle in der Gegend des linken innern Augenwinkels gehörig frei gemacht, darauf der Lappen gehörig heruntergereckt und mit einer scharfen Scheere der Länge nach in zwei Hälften gespalten.

3. Die Stirnwunde wird durch Knopfnähte verkleinert.

4. Anheftung der Flügel. Jeder der Lappen wird in die Pyramidalwunde hineingepasst und, wie oben beschrieben, an der Rückenseite mit umschlungenen, an der Wangenseite mit Knopfnähten befestigt.

Modification dieses Verfahrens.

Bei sehr erhabenem obern Nasenrücken — ich habe diese Operation mehrmals bei Adlernasen gemacht — entsteht bisweilen eine Gêne in der Brücke durch die Anheftung der doppelten Lappen. Hier ändert man die Operation so ab, dass man zwar den Lappen wie vorhin in einem Stück ausschneidet, ihn aber dann vollends spaltet, so dass jede Hälfte mit der Haut im innern Augenwinkel in Verbindung bleibt. Die Lappen werden dann getrennt, heruntergeschlagen und jeder in die zu seiner Aufnahme zugerichteten Wunden hineingelegt und wie oben durch Suturen befestigt.

Bildung der Nasenscheidenwand aus der Stirnhaut.

Es scheint bei der grossen Entfernung der Stirne vom untern Theil der Nase ein verzweifelter Entschluss, das fehlende Septum aus der Stirne herzustellen, dennoch sind mir ziemlich oft Fälle vorgekommen, wo ich diese Operation, um die wirkliche Wohlgestalt herbeizuführen, habe unternehmen müssen.

Die Nase ist gross und der vordere Theil nicht gesenkt, sondern gerade ausstehend, die Flügel breit. Der Lippentheil des Septums erscheint als Prominenz. An der Stelle des Vernarbungspunktes des Septums mit der Nase ist eine Ausschweifung vorhanden, so dass der untere Theil der Spitze selbst einen Defect erlitten hat.

1. Verwundung des Stumpfes. Bei vorhandener Prominenz über der Oberlippe trägt man den höchsten Theil ab und macht zu beiden Seiten kleine Querincisionen; ist dieselbe nicht vorhanden, einen Quereinschnitt oben in der Oberlippe, durchschneidet auch die Schleimhaut und löst die Lippe so weit, dass man den Finger durchführen kann. Darauf wird die Nase der ganzen Länge nach genau in der Mitte gespalten, die Haut auf beiden Seiten des Knochengerüstes gelöst, die beiden Flügel auseinander gezogen und ihre Knorpel am Knochen ohne Trennung der Haut eingeschnitten, so dass der Lappen zwischen ihnen eine Aufnahme findet.

2. Bildung des Stirnlappens. Man schneidet aus der Mitte der Stirn durch zwei parallellaufende Schnitte, welchdicht am Haarwuchs durch eine Querincision verbunden werden, einen fingerbreiten Streifen heraus, geht aber, wenn das Mass die Nothwendigkeit einer grössern Länge zeigt, bis in den Anfang der Haare hinein, nimmt dann

3. die genaue Vereinigung der Stirnwunde durch starke Knopfnähte vor, worauf man

4. den Streifen der ganzen Länge nach an die Ränder der Nasenwunde mittelst Insectennadeln, und endlich durch drei dicke Knopfnähte mit der Oberlippe verbindet.

Gewöhnlich kann man nach vier Wochen den ganzen Streifen bis zur Spitze der Nase wieder exstirpiren und die Wunde durch umschlungene Insectennadeln fast unsichtbar heilen.

Bildung der Nasenscheidewand aus der Oberlippe.

Die Oberlippensubstanz ist ein nicht sehr zur Bildung eines Septums geeigneter Stoff, dennoch habe ich mich zu dieser Operation sehr oft genöthigt gesehen, wenn dasselbe fehlte oder von der aus der Stirnhaut gebildeten Nase durch Absterben oder wegen Nichtvereinigung mit der Oberlippe verloren ging. Die von andern Wundärzten und mir angewendeten Methoden sind mannigfach und ich will hier dieselben kurz beschreiben.

Erste Methode. Gerade abwärts entnommener Lappen mit Auswärtsdrehung der Schleimhaut. Das Septum fehlt

ganz. Die Mitte der Oberlippe wird zweimal durchschnitten und der schmale isolirte Streifen, dessen rother Lippentheil abgetragen worden, mit dem Wundrande der Nasenspitze durch Insectennadeln vereinigt. v. Ammon, Liston und Fricke operirten auch auf diese Weise. Diese Operationsart gewährt den grossen Vortheil, dass der Lappen durchaus keine Drehung erfährt, weil er gerade in die Höhe geschlagen wird. Ich kann den grossen Werth dieser Methode aus eignen Beobachtungen bestätigen. Die nach aussen gewendete Schleimhautfläche vertrocknet und nimmt die Natur der äussern Haut an.

Zweite Methode. Gerade abwärts entnommener Lappen mit Umdrehung. Man schneidet einen Hautstreifen aus der ganzen Dicke der Lippe. Der Schnitt an der rechten Seite spaltet das Nasenloch, um den Lappen umdrehen zu können, dieser wird dann vom Knochen gelöst, umgekehrt und mit der wundgemachten Spitze nach Abtragung des rothen Saums durch 3 Insectennadeln vereinigt. Vorher werden drei starke Insectennadeln zur Verbindung der Lippenspalte angelegt.

Wenn die Nasenspitze zugleich kurz und niedrig, wie es bei neugebildeten Nasen nach dem Brandigwerden des Septumsstücks der Fall ist, so verstärkt man die Spitze dadurch, dass man das rothe Schleimhautsegment nicht abschneidet, sondern an der Grenze zwischen ihm und der äussern Haut eine Querincision macht, die äussere Haut mit der Nasenspitze durch Insectennadeln vereinigt und das Schleimhautstück inwendig mit einigen Knopfnähten anheftet, wo es etwas mit dazu beitragen kann, dass die Löcher nicht ganz verwachsen. Das Ausschneiden eines geraden Streifens nach der obigen oder dieser Methode ist dann aber nur anzurathen, wenn der Mund gehörig gross ist, auch die Lippe dick. Bei sehr kleinem Munde müsste man, wenn man sich nicht anders rathen könnte, die Vergrösserung des Mundes und Umsäumung der Mundwinkel durch die Schleimhaut vornehmen.

Wenn das knorplige Septum vorhanden ist und nur der häutige Theil fehlt, schäle ich zuerst seine Oberfläche ab und verwunde die Nasenspitze. Dann schneide ich einen senkrecht verlaufenden Streifen aus dem Corium der Oberlippe und hefte dessen obern rothen Rand, welcher vorher abgetragen worden, an die Nasenspitze mit Insectennadeln. Bildungen dieser Art geriethen meistens vollkommen.

Waren grosse strangförmige Narben auf der Lippe vorhanden, so habe ich diese excidirt und aus der Narbenmasse ein Septum gebildet, welches die Form gut herstellte.

Dritte Methode. Durch Schrägschnitte aus der Oberlippe gebildetes Septum. Bei dünner langer Oberlippe und kleiner Mundspalte suchte ich die stärkere Verkleinerung des Mundes dadurch zu verhüten, dass ich den Hautstreifen in schräger unter dem Nasenloch fortlaufender Richtung herausnahm, ihn vom Grunde löste und drehte und mit der Nasenspitze durch Nadeln vereinigte.

Diesen Methoden warfen v. Ammon und Baumgarten sowie auch Blasius mit Recht vor, dass die Umdrehung des Lappens leicht ein Absterben desselben herbeiführen könne, ein Einwurf, dessen Richtigkeit ich vollkommen anerkenne, es ist daher nöthig, wenn man durch Umstände bestimmt diese Operationsart wählen will, dass man den Lappen vor der Anheftung durch das Messer so löse, dass er an der Brücke nicht gepresst werde, welches besonders dann der Fall ist, wenn man die Lippenspalte bis dicht an die Nase eng vereinigt; es ist daher rathsam, sie hier etwas klaffen zu lassen und die völlige Schliessung mit der Durchschneidung und Gleichung der Brücke vorzunehmen.

Vierte Methode. Unmittelbare Vereinigung der Nasenspitze und der Oberlippe. Von beiden Nasenlöchern aus mache ich zwei senkrecht bis zur Hälfte der Oberlippe herabsteigende Incisionen durch die ganze Dicke der Lippe, am höchsten Punkt werden diese durch einen Querschnitt verbunden. Der obere Wundrand wird mit der Pincette gefasst, der Hauttheil gelöst und als Brücke vorgeschlagen. Dann wird der vordere und untere Rand der Nasenspitze verwundet und der in die Höhe gezogene Lappen mit drei Insectennadeln an die Nase angeheftet. Keine Vereinigung der obern Lippenwunden darf unternommen werden. Die Spannung des Lappens ist viel geringer als man glauben sollte, da die Lippensubstanz so nachgiebig ist, auch die Nase giebt etwas nach. Um dieselbe aber der Lippe noch mehr zu nähern, werden zwei bis drei lange Pflasterstreifen quer über die Nase fortgeführt und hinter den Lappen etwas weiche Charpie gestopft. Die Nadeln dürfen erst am vierten oder fünften Tage nacheinander ausgezogen und die Nase bis zur gehörigen Consolidation der Narbe niedergedrückt werden. Ist die Heilung sicher, fangen die Ränder an sich

stark nach innen umzukrämpen, so befolge ich zweierlei Verfahren, je nachdem ich ein dickes breites Septum oder ein schmales gebrauche.

Im ersten Falle schneide ich den früher ungetrennten Theil der Lippe zweimal völlig durch, trage den Lippensaum ab, verwunde die durch beginnende Vernarbung festgeschlossene Wunde durch zwei seitliche und mittlere Querincisionen, und befestige den Rand des Streifens mit Knopfnähten. Die untere Lippenspalte wird durch umschlungene Nähte vereinigt.

Wo es nur eines schmälern Septums bedarf, schneide ich dies nur aus der halben Dicke der Oberlippe, trenne es aber nicht vollends vom Grunde, sondern lasse es durch Ausdehnung des Gewebes hinaufgleiten und verdränge es, indem ich die Lippenspalte durch umschlungene Nähte vereinige und auch das Septum durch Suturen in eine passende Stellung bringe.

Bildung der Nasenscheidewand aus dem Nasenrücken.

Das Septum kann, wie wir gesehen haben, 1) aus der der Scheitelhaut, 2) aus der Oberlippe auf verschiedene Weise gebildet werden. Aber es ist auch möglich aus dem Rücken der alten oder neuen Nase.

Aus der alten Nase, in den Fällen wo diese unverhältnissmässig gross und lang ist. Hier würde man ein grosses Septum gebrauchen und das Aussehen minder gut werden, wenn man dies aus der Lippe ersetzt, als wenn man einen Theil des knorpeligen Rückens dazu verwendete.

Man verwundet den vordern Rand der Spitze. Dann macht man an der Verbindungsstelle in der Oberlippe zwei Seiten- und einen obern Quereinschnitt. Der umschnittene Theil wird gelöst und mit der Nasenspitze durch Nähte, wozu man hier dickere Knopfnähte nehmen muss, vereinigt. Die Nasenspitze wird durch niederdrückende Pflasterstreifen mit der Lippe so lange in Verbindung gehalten, bis die Anwachsung sicher ist. Dann schneidet man durch zwei im spitzen Winkel unweit der Knochen anfangende Incisionen eine

Haut- und Knorpelpyramide heraus, welche augenblicklich, wenn sie vom Grunde getrennt ist, dem Zuge der Oberlippe folgt, nach abwärts gleitet und sich mit ihrer obern Spitze in die Spalte der Nasenspitze natürlich hineinlagert. Den spitzigsten Theil schneidet man ab und heftet die Ränder mit denen der Spitze und Flügel durch Insectennadeln zusammen, von unten her drängt man ihn durch einen quer übergelegten Pflasterstreifen gegen die Scheidewände sanft an.

An neuen angesetzten Nasen, deren Scheidenwand verloren gegangen war, habe ich, wenn nicht die Bildung des Septums aus der Lippe vorgenommen wurde, nicht die Spitze, welche gewöhnlich nicht viel Substanz entbehren kann, sondern den obern Theil des Rückens, welcher auf dem Knochen auflag und welcher im Fall der Erhaltung des Septums hätte exstirpirt werden müssen, nicht durch Verdrängen, wie eben angegeben, sondern durch neues Herabschlagen des Lappens zur Septumbildung benutzt. Dabei wird die neue Spitze gespalten, die Brücke am obersten Theil der Nasenwurzel gelöst, auch eine schräge seitliche Incision fügsam gemacht, der Nasenrücken geschlossen und der Hautstreifen umgedreht, und mit der Wunde der Oberlippe vereinigt, in späterer Zeit die Ungleichheit an der Nase durch Ab- und Ausschneiden gehoben.

Mehrfache Rhinoplastik.

Bei sehr dünner Beschaffenheit der Stirnhaut verschrumpft die neugebildete Nase bisweilen beträchtlich, auch geschieht diese Verkleinerung in Folge der Abscedenz des Zellgewebes an der untern Fläche in den ersten Wochen nach der Operation. Besonders flach sah ich dieselbe mehrmals in den Fällen werden, wo kein knöchernes Gerüste vorhanden war. In diesen Fällen erhöhte ich den Nasenrücken bald dadurch, dass ich den niedrigen Theil der Länge nach spaltete, am Ende dieser Schnitte eine Querincision machte, die Ränder löste, dadurch eine dreieckige Wunde bildete, dann aus dem untern Theil der Stirn über der Glabella einen entsprechend grossen dreieckigen Lappen excidirte, diesen gegen den linken innern Augenwinkel hin umdrehte, herabschlug und mit Insectennadeln vereinigte.

Bei grösserer Flachheit umschnitt ich die Seite des obern Theils des flachen Rückens, an der Seite und querüber, und setzte auf diese Unterlage einen neuen aus dem untern Theil der Stirn entnommenen dreieckigen Lappen. In einem Fall habe ich bei sehr dünner Haut dieselbe in drei Lagen übereinander geheilt.

v. Ammon unternahm ebenfalls bei einer zu flach gewordenen angesetzten Nase eine zweite glückliche Rhinoplastik, indem er die neue Nase der Länge nach spaltete und abermals einen Stirnlappen einsetzte, und später die Spitze aus dem oberen Ueberfluss durch Verdrängen verlängerte.

Bildung der Nasenscheidewand aus der Hand.

Die Bildung des Septums aus der innern Handfläche ist von Labat ausgeführt worden. Diese Methode ist aber nicht empfehlenswerth, da wir selbst unter den schwierigsten Umständen eine der angegebenen Methoden leichter und sicherer ausführen werden als diese von Labat.

Die Operation macht derselbe auf folgende Weise: er schneidet an der innern Handseite zwischen Daumen- und Zeigefinger einen 6 bis 7 Zoll breiten und 1 Zoll langen Hautstreifen heraus, welchen er mit drei Suturen an die wundgemachte Nasenspitze anheftet. Die Trennung der Brücke geschieht nach völliger Anheilung des Lappens.

Die Unzweckmässigkeit dieses Verfahrens haben v. Ammon und Baumgarten mit triftigen Gründen belegt, und es möchte diese die Hand so sehr verletzende, so leicht zu aponeurotischer Entzündung Veranlassung gebende Methode wohl selten Nachahmer finden.

Operation der Schliessung von Oeffnungen im knöchernen Nasengerüste.

Es ist hier nur von Oeffnungen in dem knöchernen Gerüste bei übrigens normaler Gestalt der Nase die Rede,

welche eine besondre Behandlung begehren. Sie können je nach ihrer Grösse und Beschaffenheit auf verschiedene Weise geschlossen werden. 1) Durch Herüberziehen der Haut. 2) Durch Herüberziehen und seitliche Incisionen. 3) Durch Seitenwendung und Verdrängen. 4) Durch Transplantation aus dem untersten Theil der Stirnhaut oder der Haut auf der Glabella. 5) Durch die Wangenhaut. 6) Durch die äussere Augenlidhaut. 7) Durch die Oberlippe.

So widersinnig die beiden letzten Methoden beim ersten Anblick auch erscheinen mögen, so ist dennoch unter gewissen Umständen von ihnen die vollkommenste Heilung zu erwarten, weil dadurch andere gleichzeitige Entstellungen gehoben werden. Keine meiner plastischen Operationen sind Studien am Cadaver. Es sind sämmtlich Portraits, zu denen lebende Menschen gesessen haben.

1) Schliessung der Nasenöffnung durch seitliches Hervorziehen der Haut.

Das Loch in den Nasenknochen hat die Grösse einer grossen Erbse, befindet sich gewöhnlich an der einen Seite des Gerüstes. Der Hautrand ist dick, gesund und nach innen umgekrämpt.

1. Verwundung des Randes. Aus dem obern und untern Theil der Oeffnung wird ein kleiner Keil ausgeschnitten, damit die Oeffnung sich in ein zugespitztes Oval verwandle. Die eingezogenen Seiten des Randes werden in der Oeffnung durchschnitten, die äussern Ränder mit einem Conjunctivahäkchen gespannt und 5 bis 6 Linien weit ringsum vom Knochen getrennt. Lassen sie sich mit der Pincette dicht zusammenbringen, so nimmt man

2. die Vereinigung durch 3 bis 4 Insectennadeln vor, welche man nach der Umschlingung etwas biegt, damit sie wenig drücken, und die Enden abschneidet.

Auf diese Weise hat schon Rust eine Oeffnung in der Nase geschlossen, welcher sich dabei der Knopfnaht bediente, und Andere sind seinem Beispiel gefolgt. Ich habe viele Fälle der Art ebenfalls mit Glück behandelt.

2) Schliessung der Oeffnung in der Nasenwurzel durch Heranziehen und Seiteneinschnitte in die Haut.

Der Fall ist der nämliche, der Hautrand weniger dick und fester mit dem Knochenrande verwachsen. Man lässt den Hautring zurück und macht

1. die Verwundung durch zwei elliptische Incisionen an der äussern Seite der Ränder und entfernt dann die Hautspitzen, dann wird die Haut gelöst und

2. zwei absteigende elliptische Schnitte von der doppelten Länge der Spaltenöffnung ¼ Zoll von dieser entfernt gemacht und von hier aus die beiden Brücken vollständig gelöst. Nun folgt

3. die Heftung der Wunde, deren Ränder leicht folgen, durch Insectennadeln; bei ihrer Umschlingung klaffen die äussern Wunden stark. Sie werden mit Charpie ausgefüllt.

Wenn nach 3 bis 4 Tagen die Wunde geheilt, die Nadeln ausgezogen sind, hält man die neue Narbe durch Pflasterstreifen noch zusammen. Nach ihrer Consolidation beginnt die Heilung der Seitenwunden, welche gewöhnlich keine bemerkbare Narben wegen der Dünnheit der Haut zurücklassen.

3) Schliessung einer Oeffnung in der Nasenwurzel durch seitliche Verschiebung und Verdrängen der Haut.

Der Fall ist: grösseres Loch von dem Umfange einer Bohne im obersten Theil der Wurzel. Nach dem Augenwinkel hin sind die Hauträndern dünn, nach oben und aussen von einer hügeligen Wulst umgeben.

1. Verwundung des Randes. Die dünne Seite des Randes wird mit einem halbrunden Schnitt umgeben, der gegenüberliegende dicke convex ausgeschnitten, nach aussen an der vom Loche abgewendeten Seite läuft der Schnitt entgegengesetzt drei bis 4 Linien weit aus. Der Grund des Lappens wird getrennt, und lässt er sich leicht über die Oeffnung schieben, so wird

2. die Vereinigung des convexen Randes mit dem concaven der Oeffnung durch umschlungene Nähte vorgenommen, und die aussen gelegenen Defecte nach gelösten Hauträndern durch einige Knopfnähte geschlossen oder verkleinert.

4) Schliessung der Oeffnungen in der Nasenwurzel durch Transplantation aus der Stirnhaut.

Das Loch in der Nasenwurzel hat die Grösse eines Ein- bis Viergroschenstücks, die Nase steht dabei aufrecht.

1. Verwundung des Randes. Derselbe wird kreisförmig in einiger Entfernung von der Oeffnung wo die Haut gehörig dick und gesund ist, umschnitten. Der Ring wird nur entfernt wenn er krank ist. Ist die Haut ringsum lose gemacht, so folgt

2. die Ausschneidung eines runden Stirnlappens aus dem untern Theil der Stirn nach dem aufgelegten Pflastermodell. Die Schnitte wodurch die Brücke gebildet wird, verlaufen nach dem Augen- und Nasenwinkel der andern Seite. Ist der Lappen und die Brücke gehörig gelöst, so wendet man ihn über die Oeffnung. Hierauf vereinigt man denselben ringsum durch Knopf- und umschlungene Nähte, nachdem auch zuvor die Stirnwunde durch Knopfnähte geschlossen worden.

Die Nähte werden eine um die andere in den folgenden Tagen entfernt, die schwachen Stellen durch schmale Pflasterstreifen unterstützt, und diese bis zur gehörigen Consolidation der Narbe über den Lappen fortgeführt.

Alle Operationen dieser Art, welche ich machte, haben einen günstigen Erfolg gehabt. Bei den meisten erhob sich der Lappen später halbkuglig, wo er dann durch wiederholtes Ausschneiden schmaler Streifen aus seiner Mitte verflacht und der übrigen Haut gleich gemacht wurde. Bei mehreren Personen rückte nach Erweichung der Narbe die äussere Haut dergestalt nach, dass nach mehrmaligem Ausschneiden der Mitte, aussen nichts vom Lappen sichtbar blieb.

5) Schliessung der Oeffnung in der Nasenwurzel durch die Wangenhaut.

Man darf sich der Wangenhaut nur dann mit Vortheil hier bedienen, wenn die Oeffnung ihr ganz nahe liegt, sonst ist es besser, den Lappen aus der Stirne zu entnehmen.

1. Verwundung der Hautränder.

2. Bildung des runden Lappens aus der Wangenhaut. Gewöhnlich ist die Stelle aus der Wange auswärts des Na-

senflügels dazu am geeignetsten. Nachdem der Lappen gebildet und

3. eingenähet worden, sucht man

4. die Wunde der Wange durch Heranziehen der Haut zu verkleinern, bisweilen lässt sie sich durch Zuspitzen ganz schliessen.

Diese Operation ist öfter von den Wundärzten unternommen worden. v. Gräfe schloss selbst durch die Armhaut ein solches Loch in der Nasenwurzel.

6) Schliessung der Oeffnung in der Nasenwurzel durch die Augenlidhaut.

Wenn man bei Oeffnungen in der Nasenwurzel von der beschriebenen Art einen Lappen aus der Augenlidhaut ausschneiden und einsetzen wollte, so würde man keine Vereinigung der dünnen Haut mit dem Nasenstumpf erzielen und bei der Vernarbung der Augenlidwunde ein Ectropium sich ausbilden sehen. Ich spreche hier aber von andern Fällen, welche ich beobachtet habe, wo nach Syphilis, Scrophulosis oder auch nach der Resection des Oberkiefers an der Seite der Nase ein grosses Loch, von der Grösse eines guten Viergroschenstücks entstand. Hier war, meistens das untere Augenlid durch den Vernarbungsprocess wegen der Nachgiebigkeit seiner Haut dergestalt der Oeffnung genähert, dass es viel grösser als im gesunden Zustande erschien. Bisweilen waren beide Augenlider sammt dem innern Winkel um die Hälfte verlängert und in das Loch hineingezogen; es hätte hier also zur Wiederherstellung der normalen Gestalt einer Ectropiumsoperationsmethode, der Exstirpation eines Dreiecks bedurft. Diesen Ueberfluss von äusserer Augenlidlamelle benutzte ich in einer Anzahl von Fällen der gedachten Art, zur Schliessung der Oeffnungen im untern Seitentheil der Nase. Folgendes ist die Operationsmethode, die in die Reihe der Hautverziehungen als Gegensatz gegen die Hautverdrängungen gehört.

1. Verwundung des Randes der Oeffnung. Der Rand der Oeffnung wird mit möglichster Hautersparniss umschnitten und gelöst.

2. Bildung des Lappens. Das Messer wird in die Haut des untern Augenlides eingeführt und nach unten zu eine

halbmondförmige Incision gemacht, welche dann mit einer zweiten obern auswendig in einen spitzen Winkel zusammenfällt. In diese senkt sich eine vom Rande des Lides herabsteigende kürzere Incision an der Grenze des Ueberflüssigen hinein. Der dehnbare Lappen wird mit Leichtigkeit und einer geringen seitlichen Drehung über die Oeffnung gewendet.

3. Anheftung des Lappens. Der Lappen wird ringsum mit umschlungenen und mit Knopfnähten vereinigt.

4. Die Schliessung der Augenlidwunde wird ebenfalls durch Knopfnähte bewirkt.

Selbst dort, wo beide Augenlider in das Loch hineingenarbt waren, reichte die Unteraugenlidhaut zur Schliessung desselben hin. Bei der Umschneidung des Loches und Trennung des Randes löste ich von unten, auch selbst von der Conjunctivaseite her das obere Augenlid dergestalt vom Grunde, dass ich es durch einen am äussern Augenwinkel angebrachten, Ausschnitt eines Dreiecks und blutige Heftung, in seine natürliche Lage wieder zurückführen konnte.

Dass auch nach der gelungensten Heilung später Nachhülfen durch Ausschneiden kleiner Hervorragungen und Verziehung durch Incisionen nöthig waren, liegt im Charakter der plastischen Operationen überhaupt.

7) Schliessung der Oeffnung in der Nasenwurzel durch Lippensubstanz. Rhinoplastik und Stomatoplastik.

Im untern Seitentheile der Nasenwurzel ist ein grosses Loch, welches sich unter dem untern Augenhöhlenrande befindet und in die innern Nasengebilde hineinsehen lässt. Der Vernarbungsprocess hat die Oberlippe seitlich, öfter den ganzen Mundwinkel in sich hineingezogen; die Lippenspalte ist dadurch beinah um das Doppelte verlängert. Der Mund hat Aehnlichkeit mit dem eines Pleuronectes. Die Herstellung desselben muss der Schliessung des Nasendefects vorangehen, um den Mund nicht auf Kosten der Nase noch mehr zu entstellen. Die Operation betrifft das Verzogensein beider Lippen und des Mundwinkels.

1. Incision in die Oberlippe. Einige Linien unterhalb der Nasenscheidewand wird die Oberlippe mit dem Messer durchstochen und darauf ein Bogenschnitt nach aussen und ab-

wärts geführt, bis diese krumme Linie in die Mundspalte hineingeht. Dann setzt sich der Schnitt durch die Unterlippe fort, welche er nach unten umkreist und in der Mitte zwischen Kinn und Unterlippe endet. Die Incision hört auf wo der Einstich in die Oberlippe gemacht wurde. Anfangs- und Endpunkte beider Wunden liegen genau unterhalb der Scheidewand der Nase. Die Durchschnitte der rothen Lippensubstanz sind die Stelle des neuen Mundwinkels.

2. Bildung des Mundwinkels. Beide Endpunkte der Lippenwunde werden dergestalt durch angelegte Insectennadeln gegeneinander gebracht, dass der Mundring ausgerundet, nicht spitzig wird und Schleimhaut auf Schleimhaut trifft. Eine feine Knopfnaht wird in dem eigentlichen Winkel durch die rothe Lippensubstanz angelegt. An der äussern Seite wird die Wunde durch mehrere grosse Insectennadeln mehr zusammengebracht und dadurch der nach oben und aussen verzogene getrennte alte Mundwinkel noch mehr weggedrängt. Lösungen von den Gesichtsknochen vermehren die weitere Entfernung beider Theile von einander und die Querdurchschneidung der Muskelfasern, die Folge der erstgeführten halbmondförmigen Schnitte, bringt bei der Gespanntheit der Theile von selbst ein weites Klaffen von einander hervor. Der Mund wird daher nach der gesunden Seite verzogen und der äussere abgerundete Theil nähert sich seinem festen Punkte, dem Loch in der Nase. Jetzt folgt

3. die Verwundung der Oeffnung in der Nase. Sie geschieht wie gewöhnlich durch sorgfältiges Umschneiden und weites Lösen der Haut im Umkreise der Oeffnung.

4. Bildung des Lappens aus der Oberlippe. Der Grösse der Oeffnung entsprechend, wird der Oberlippentheil gelöst, indem ein convexer äusserer Schnitt bis zum Orbitalrande hinaufgeführt und der Lappen vom Knochen getrennt, sein rother Lippensaum abgetragen, und zwischen ihm und dem andern Lippenrudiment der Schnitt in das Loch hinein fortgesetzt wird. An der untern Fläche gelöst, lässt er sich jetzt in die Oeffnung hineinbringen. Passt er hier genau, so nimmt man

5. die Vereinigung des Lappens durch Insecten- und abwechselnd durch Knopfnähte vor.

Die dann noch nöthigen Schliessungen oder Annäherungen unter den Rändern der Wunde ergeben sich aus den Verhältnissen. Meistens konnte ich allen Defect vermei-

den, bisweilen musste ich einen Theil durch Eiterung heilen lassen.

Bisweilen ist, wie ich mehrmals erfahren habe, eine Modification des angegebenen Verfahrens nöthig. Der Oberlippentheil, welcher das Loch schliesst, ist durch das Weggezogensein Veranlassung, dass der Unterlippentheil sich wölbt; durch seitliche Umschneidung und Lösung wird er so dehnbar, dass er den ganzen leeren Raum ausfüllen kann, welcher durch Wegziehen der Oberlippe entstanden ist. — Mitunter müssen beide Lippentheile zur Schliessung einer sehr grossen Oeffnung benutzt werden, sie sammt dem Mundwinkel werden in dieselbe hineingelegt, der rothe Lippensaum mit der Scheere ausgeschnitten und durch Nähte vereinigt. Der Gesichtsdefect wird dann durch mildes Heranziehen der Hauträndер durch einige Knopfnäthe und Pflasterstreifen völlig geschlossen.

Das Wiederaufrichten der eingesunkenen Nase.

Die Operation ist dann zu unternehmen, wenn die Nase sich durch Zerstörung des Processus nasalis und der knöchernen Scheidewand sehr abgeflacht hat, ohne dabei eine Verdünnung der Weichtheile an ihrer innern Seite erlitten zu haben. Sie müssen nicht vollständig nach innen hineingezogen oder gar hineingekrämpt sein, auch durch die Zerstörung der Nasenbeine später nicht der Unterstützung ermangeln. Wo diese Gegenanzeigen stattfinden, wird die Nase sich nach der Aufrichtung wieder senken und es ist daher in diesen Fällen besser einen langen Stirnhautstreifen in die der Länge nach gespaltene Nase einzusetzen.

Operation. 1. Spaltung der Nase. Die Nase wird ihrer ganzen Länge nach durch vier Einschnitte, wodurch drei Stücken entstehen, gespalten. Zwei dieser Einschnitte, welche in den innern Augenwinkeln anfangen und bis zum untersten hintern Rande der Flügel verlaufen, trennen die Haut und die Knorpel an der Grenze zwischen den Seitenwänden und der Wangenhaut. Die beiden andern Incisionen haben den Nasenrücken zwischen sich. Die Spitze bleibt mit der Scheide-

wand im Zusammenhange. Wenn dann der Grund der Nase von dem Knochen gelöst ist, schält man die innere Kante der Ränder der obern Incisionen etwas ab, von den untern Wundrändern die äussere, wodurch die aufrechte Stellung der Nase befördert wird.

2. Vereinigung der Wunde. Die beiden obern Incisionen werden durch umschlungene Nähte, die beiden unteren durch Knopfnähte genau vereinigt. In die Nasenlöcher werden Röhrchen gelegt.

3. Die angrenzende Wangenhaut wird durch zwei quer durch sie hindurchgeführte lange Nadeln und zwei Lederschienchen zusammengedrängt und dadurch die Nase mehr hervorgepresst.

Die Nähte werden später entfernt, die Nase an ihrer innern Oberfläche längere Zeit hindurch cauterisirt, und Gummiröhrchen so lange getragen, bis sie nicht mehr zurücksinkt, wozu auch wesentlich die sie an ihrer Basis umgebenden Einschnitte beitragen.

Erhöhung des Nasenrückens durch Aufpflanzung.

Sie ist öfter nöthig beim totalen Mangel der Nasenknochen. Die neue Nase ist oben platt. Es ist schon oben erwähnt worden, dass man dann einen oder mehrere Lappen zu verschiedenen Zeiten übereinander anheilt.

Erhöhung des ganzen Nasenrückens durch seitliche Excisionen.

Bei laxer Beschaffenheit der die Nase an ihrer Basis umgebenden Haut kann man durch Ausschnitte im Umkreise und neue Heftung die Nase vordrängen.

Erhöhung des flachen Nasenrückens durch Unterpflanzung.

Der Rücken der Nase ist flach, die Haut gesund, glatt und verschiebbar; unter ihr liegt das eingesunkene flachgewordene Nasengerüste. Man spaltet die Weichtheile, mit dem Schnitte zwischen den Augenbrauen anfangend, und in gerader Linie bis zur Nasenspitze herabsteigend. Dann löst man die Ränder an den Seiten und schneidet aus der Mitte der Stirne einen Streifen von einem halben bis einen Zoll Breite, welcher durch Insectennadeln mit den Nasenrändern verbunden wird. Wenn nach einigen Monaten nicht blos die völlige Vernarbung, wozu hier höchstens einige Wochen gehören, erfolgt ist, sondern auch eine gewisse Weichheit und Nachgiebigkeit der Narbe an den Rändern eingetreten ist, so kann der zweite Haupttheil der Operation, welcher darauf ausgeht, den eingesetzten Lappen wieder von der Oberfläche zu vertreiben, beginnen.

Dies ist auf zweierlei Weise zu erreichen:

1. Durch Hineindrängen des ganzen Lappens in die Tiefe und Hinüberziehen der alten Nasenhaut, oder

2. durch wiederholte oberflächliche Excision der Coriumschicht des eingesetzten verdickten Lappens.

Die erste Methode wählt man, wenn der eingesetzte Streifen sehr schmal und wenig erhaben, die seitliche Nasenhaut dünn und nachgiebig ist. Der zapfenförmige Drehungspunkt des Lappens ist schon einige Wochen nach der ersten Operation exstirpirt worden. Man geht nun mit dem Messer den Einstich zwischen den Augenbrauen machend, an der äussern Seite der Narbe herab, und endet den Schnitt in leicht convergirender Richtung in der Mitte des obern Theils der Nasenspitze. Ein zweiter ähnlicher Schnitt wird an der andern Seite der Nase entlang geführt. Nachdem der eingesetzte Hautstreifen auf diese Weise grossentheils isolirt ist, löst man zu beiden Seiten die Nasenhaut weit ab, so dass sie sich beim Anziehen willig zeigt. Wenn die Wunden gehörig gereinigt worden sind, führt man die gelösten Hauträndер mit einer Hakenpincette bis auf die Höhe des Lappens und vereinigt sie durch eine Reihe von umschlungenen Insectennadeln und baumwollenen Fäden, welche insgesammt kurz abgeschnitten werden. Bei starker Spannung

ist es nothwendig von den Nasenlöchern aus die Haut noch weiter zu lösen, damit der unten liegende Lappen nicht erdrückt werde. Die Heilung erfolgt meistens schnell. Nach dem Ausziehen der Nadeln legt man noch einige Zeit schmale Pflasterstreifen quer über die Nase.

In der zweiten Methode sucht man den Lappen erst nach und nach dadurch zu versenken, dass man zuerst aus seiner Mitte einen strohhalmbreiten Längenstreifen als einen schmalen langen Keil ausschneidet, und die Wunde durch Insectennadeln schliesst. Nach einigen Wochen excidirt man die Narbe mit einer kleinen Zugabe von den Seiten abermals und heftet die Wunde wieder, und setzt diese Exstirpationen so lange fort, bis das ganze Corium des transplantirten Lappens entfernt und die Ränder der Nasenhaut wieder aneinander gebracht worden sind.

Im Allgemeinen ist die letztere Methode die vorzüglichere und sicherere, und ich habe dadurch in ziemlicher Anzahl, flache entstellende Nasen zum Theil bei jungen wohlgebildeten Personen, in ganz natürlich aussehende Nasen verwandelt, so dass ich diese Operation zu einer der nützlichsten rhinoplastischen rechnen kann. Zu wiederholen aber ist, dass der flachen Nase eine flache knöcherne Unterlage nicht fehlen darf, da ohne diese der eingesetzte Lappen durch die Nachoperation in die Nasenhöhle hineindrängt und die Nase dann wieder flach werden würde. In diesem Fall wählt man nach Umständen eine der angegebenen andern Methoden, wobei der Lappen draussen bleibt.

Erhöhung der ganzen Nase durch seitliche Compression.

Ein sehr wichtiges Hülfsmittel, wobei besonders die durch Cauterisation erzeugten Narben im Innern der Nase mitwirken. Man legt an die Seiten der Nase schmale durchlöcherte Schienen von steifen braunem Leder von der Dicke einer feinen Pappe, und durchsticht die Schiene sammt der Nase mit langen, sehr dicken Insectennadeln. Auf der linken Seite werden die Knöpfe bis an die Schiene hinangedrängt und auf der andern Seite die Spitzen so weit abgeschnitten, bis nur noch

¼ Zoll von den Nadeln hervorragt. Diese werden vorläufig mit dicken gewichsten Fäden umwickelt, damit sie nicht herausgleiten, dabei die Schienen zusammengedrückt. Nach einigen Tagen, wenn die Stiche eitern, die Nadeln locker liegen, biegt man ihre Enden mit einer Zange ringförmig um, fixirt dabei die Nadeln mit einer andern Zange und presst dadurch die Nase mehr heraus. Später werden die Nadeln etwas stärker umgebogen. Haben sie 2 bis 3 Wochen gelegen, und bildet sich um sie herum eine schwammige Wulst, so kneipt man den Kopf ab und zieht sie, weil es so leichter geht, von der entgegengesetzten Seite aus. Dann reinigt man die Haut und legt neue an den Rändern geglättete Schienen wieder an und durchsticht die Nase an zwei bis drei andern Stellen. Mittlerweile heilen die ersten Stiche und ihre äussern Punkte ziehen sich etwas ein, und die Nase wird durch die verdichteten Zellgewebsstränge in welche sich ihre Canäle verwandeln, zusammengehalten. Dies Manoeuvre wiederholt man oft, setzt es nur dann aus, wenn die Haut durch die Schiene wund gedrückt wird, und behandelt die Nase in dieser Zeit mit Umschlägen von Bleiwasser.

Verlängerung der defecten Nasenspitze durch Heranziehen.

Die äusserste Nasenspitze ist, wie ich öfter gesehen habe, mit einem scharfen Schläger abgehauen, oder abgebrannt meistens nach dem unsinnigen Brennen oder Aetzen beim Blutschwamm der Nasenspitze.

Der kleine flache Defect wird zu beiden Seiten mit elliptischen Incisionen umgeben, welche nach vorn zusammen spitzig anfangen. Die Epidermis der umschriebenen Fläche wird abgeschält. Dann die Haut von den Knorpeln der Spitze und von den Flügelrändern gelöst und durch die feinsten Insectennadeln vereinigt. Bisweilen ist das Abschneiden der Knorpelränder um die Annäherung möglich zu machen, nöthig. Die Spitze wird durch das Herüberziehen der umgrenzenden Haut über den Grund gebildet.

Vereinigung der Defecte an der Nasenscheidewand.

Die Vereinigung einer Spaltung des häutigen Septums in der Mitte oder gegen die Spitze oder die Oberlippe hin, ist meistens leicht durch Ausschneiden der Spaltenränder, Lösung und Vereinigung durch einige Nähte möglich. An der Spitze durch umschlungene, an andern Theilen durch Knopfnähte. Grosse Defecte werden nach den bei der Bildung des Septums angegebenen Regeln durch Transplantation ergänzt.

Methoden bei Defecten an den Nasenflügeln.

Sie sind mannigfacher Art und mir in grosser Anzahl zum Theil an den Nasen junger Personen vorgekommen.

Verfahren beim Defect des äussersten Randes eines Flügels.

Schon der kleinste Mangel am Rande eines Flügels wird durch die gestörte Symmetrie entstellend. Ist dieser Rand ungleich, so schält man ihn oberflächlich ab, ohne die Epidermis der Vertiefungen mit fortzunehmen.

Dann trägt man durch Abschälen den andern Flügelrand ganz eben so, doch ein wenig oberflächlicher ab.

Endlich schält man auch von der Spitze der Nase eine kleine oberflächliche Schicht ab; geschieht dies nicht, so wird die Entstellung wohl verändert aber wenig verbessert. Dann werden kalte Umschläge gemacht. Eine Stumpfnase würde dies Abschälen unnöthig machen. Später legt man Bleiwasser auf.

Verfahren bei Spalten in den Flügeln.

Die Ränder schmaler Spalten schneidet man aus, so dass die Schnitte nach oben in einen spitzen Winkel zusammentreffen, und legt die Naht an.

Ist die Spalte breiter, so zieht sich die Stelle, wo die Ränder unten zusammentreffen in die Höhe, weshalb die Mitte der Ränder etwas ausgerundet werden muss, da-

durch wird der Rand hervorgedrängt. Wird nach der Heilung die Symmetrie durch Verkleinerung des Nasenlochs bei völliger Wohlgestalt des gut restituirten Flügels gestört, so schneidet man aus dem andern Nasenflügel ein eben so grosses Stück aus und heftet die Wunde. Entsteht dadurch eine widernatürliche Prominenz der Scheidewand, so nimmt man aus dem Knorpelrande derselben, wo sich dieser mit dem häutigen Septum verbindet, einen Streifen heraus, wodurch der häutige Ueberzug weiter nach innen gelagert wird.

Umlagerung der Flügel bei grössern Defecten an den Rändern.

Statt der Angabe mehrerer Methoden will ich das Verfahren, welches ich in einem subtilen und äusserst complicirten Fall anwendete, erzählen. Eine schöne junge russische Dame hatte durch scrophulöse Geschwüre eine ungleiche Verstümmelung der Nasenflügel erlitten. Der rechte Flügelrand war halbmondförmig ausgeschweift, und man sah die knorpelige Scheidewand. Ueber dem Rande befand sich eine flach vertiefte blanke Narbe, welche unten breit anfing und nach oben mit einer scharfen Spitze endete.

Der linke Flügel war sehr gering verkürzt; in seiner Mitte befand sich ein pyramidalischer Defect mit gezackten Rändern, welcher unten einen Drittheil der Breite des Flügels betrug. Ein Pyramidal- oder doppelter Concavschnitt würde, ersterer ein hohes Hinaufziehen des Flügels und letzterer einen noch grösseren Substanzverlust des kostbaren Flügelmaterials zur Folge gehabt haben. So gut wie möglich werde ich beschreiben, wie ich es machte, so dass keine Spur der ehemaligen Verunstaltung zurückblieb.

Der rechte stark ausgeschweifte Flügel wurde auf folgende Weise behandelt. Ich schälte in der Nähe der Nasenspitze die Oberhaut des Randes 3 bis 4 Linien weit ab. An der hintern Grenze dieser Wunde setzte ich das Messer auf den Rand und vollführte eine schräg nach hinten und aufwärts gerichtete Incision durch die ganze Dicke des Flügels bis zu der natürlichen Grube hinter seiner Wölbung. Dadurch wurde ein auf der Seite liegender Pyramidallappen gebildet, dessen Spitze nach vorn gerichtet

war. Ich hatte also nur eine kleine Abschälung des Randes und einen einfachen Einschnitt gemacht.

Hierauf heftete ich die Wundränder, indem ich die Spitze des Lappens nach vorn über den abgeschälten Rand fortzog, so dass dieser dadurch bedeckt wurde, und mit seinem äussersten Punkt die Spitze der Nase zur Seite berührte. Die Wundränder wurden mit den feinsten Insectennadeln vereinigt und dabei der Lappen nach vorn ausgereckt. Auf dieser Seite war die Entstellung gehoben und der äussere überhäutete Rand natürlich weit herabragend. Die Heilung erfolgte in wenigen Tagen und die Nadeln wurden am dritten oder vierten Tage ausgezogen.

Einige Wochen später unternahm ich die Operation an dem andern Flügel und zwar auf ganz andere Weise. Die Gestalt des vordern Randes war so, dass ich ihn concav ausschneiden konnte. Der hintere ausgezackte wurde dagegen gerundet, da er besonders am äussersten Rande den grössten Substanzverlust erlitten hatte. Beide Ränder standen weit von einander entfernt, in einem Verhältniss als wenn man zwei Hörner so zu einander bringt, dass die convexe Seite der concaven zugekehrt ist, wobei sie sich am obersten Theile berühren. Von diesem obersten spitzigen Vereinigungspunkte aus setzte ich einen krummen weit nach oben und mehr nach hinten geführten Schnitt fort, welcher dann am äussersten Ende wieder etwas nach abwärts stieg.

Jetzt nahm ich diesen Flügellappen zwischen Daumen- und Zeigefinger der linken Hand, drehte ihn auf der Fläche nach unten und brachte mit Leichtigkeit seinen convexen Rand in den concaven Ausschnitt des vordern hinein und legte eine Reihe feiner Insectennadeln an. Die Form war dadurch so vollständig hergestellt, dass es aussah, als wenn eine einfache durchdringende Schnittwunde des Flügels vereinigt worden wäre. Eben so glücklich erfolgte die Heilung in wenigen Tagen, und die Ausscheidung der flachen Narbe auf der andern Seite, vertilgte die letzte Spur einer Verunstaltung, durch welche das ganze eheliche Glück einer jungen Frau gestört war.

Verkleinerung der Nase durch Querausschnitte beim Defect eines Nasenflügelrandes.

Es fehlt ein beträchtlicher Theil des Randes von vorn bis hinten, der Rand ist ausgeschweift, die Nase gross. Die Idee der Operation ist den defecten Flügel herab-, den gesunden hinaufzuziehen.

1. Längenspaltung des Knorpeltheils der Nase bis über den Knochenrand an der Seite des Defects neben dem Septum und Lösung der Haut des knöchernen Gerüstes auf dieser Seite.

2. Ausschneiden eines Querkeils aus der andern Seite der Nase bis zur Wangenhaut, wobei natürlich auch der knorpelige Rücken des Septum mit herausgeschnitten wird und zwar in einer Breite, wie die des Defects des Flügels.

3. Vereinigung der Ränder des Querausschnitts. Sie geschieht durch Knopf- und Insectennadeln.

4. Vereinigung des Flügels. Man fasst den Flügel zwischen den Fingern, und zieht ihn straff an, dann befestigt man den vertical verlaufenden Wundrand mit dem ihm gegenüberliegenden nur durch umschlungene Insectennadeln bis zur äussersten Spitze der Nase.

Die Heilung der Wunde pflegt nach dieser Operation in wenigen Tagen vollendet zu sein. Mehrere der von mir auf diese Weise operirten Personen zeigten keine Spur der früher widerlichen Entstellung.

Excision von Querfurchen aus dem Nasenrücken.

Querfurchen des Nasenrückens mit dünner Haut, welche nicht durch Lösen und Einschneiden von innen ausgeglichen werden können, excidirt man durch einen keilförmigen Querschnitt. Man drückt die Nase am besten mit einer breiten flachen Zange zusammen oder auch nur mit den Fingern, setzt die Schneide des Messers auf den einen Rand des Kniffs auf und schneidet schräg unter ihm tief ein; dann vollführt man auf der andern Seite einen gleichen Schnitt, beide treffen unten in einem spitzen Winkel zusammen. Der Keil enthält auch ein Stück der Scheidewand.

Wo der Eindruck breiter ist, wird durch das keilförmige Ausschneiden die Nasenspitze zu sehr zurückgezogen, hier muss man ein Oval aus der Nase excidiren.

Die Wundränder werden durch starke Insectennadeln vereinigt, wobei die Knorpel mit durchstochen werden.

Hinüberziehen der Haut über Querkniffe des Nasenrückens.

Sowie bisweilen das Ausschneiden dieser Kniffe die Gestalt der Nase am besten wieder herstellt, so verfährt man bei weicher nachgiebiger Haut besser, die Ränder des Kniffs durch zwei über den Nasenrücken fortgeführte Incisionen, welche an der Seite in einen spitzigen Winkel zusammentreffen, zu trennen, die Hautränder zu lösen und sie mit Nadeln über dem Eindruck zu vereinigen.

Subcutane Operationen an der difformen Nase.

Eine Reihe minder grosser Difformitäten der Nase sind durch subcutane Operationen auf leichtere Weise als auf eine andere zu heben, dahin gehören 1) vertiefte in Knochendefecte an der Wurzel hineingezogene Narben. 2) Kleine Einkniffe der Knorpel an der Grenze der Knochen. 3) Kleinere Einkniffe an den Flügeln. 4) Verbiegungen der Scheidewand. 5) Schiefheit der Nase.

Lösung von eingezogenen Narben auf der Nasenwurzel.

Der in eine Knochenvertiefung hineingewachsene Hauttheil muss gesund und glatt sein, ist er dies nicht, so behandelt man die Stelle wie ein Loch und vereinigt die gesunde Haut über der Grube.

Die Lösung der Narbe geschieht am bequemsten von einem Nasenloch aus, in welches man ein kleines schmales Scalpell flach einführt, dann den Nasenflügel stark abzieht, ihn an der Grenze des Knochens durchsticht und die Haut vom knöchernen Gerüste löst und die tiefste Stelle

mit der Spitze trennt. Das Blut wird durch Streichen der Haut entleert und ein breiter Charpieballen mit Pflasterstreifen angedrückt. Ist die Vertiefung auf dem Rücken der Nase oder anderswo so gelegen, dass man vom Nasenloch aus nicht dazu kann, so macht man den Einstich durch die äussere Haut ¼ Zoll von dem Eindrucke entfernt und löst sie von hier aus. (S. Operation der Narben.)

Aufhebung von Kniffen im knorpeligen Rücken der Nase.

Man löst die Haut unter dem Kniff von den Nasenlöchern aus flach ab, durchschneidet dann von innen die Knorpelvertiefung bis gegen die Haut und drängt durch einen Spatel den Theil heraus. Dann macht man mit einem feinen krummen Sehnenmesser von aussen an der Seitenwand der Nase einen Einstich, geht mit dem Rücken des Messers unter der gelösten Haut, die Schneide dem Kniff zugekehrt über diese hinaus und schneidet die Nase auch inwendig zur Hälfte quer durch. Dann stopft man diesen Theil der Nase stark mit Charpie aus und legt von aussen querüber Pflasterstreifen. Kleine Kniffe weiter nach vorn lassen sich noch leichter heben.

Hebung der Einkniffe an den Flügeln.

Bei grossen Kniffen und Einsinkungen der Flügel wenden wir in der Regel das Ausschneiden und frisches Heften an; öfter werden sie, wenn sie nicht gross sind, durch die blosse Durchschneidung des Knorpels von dem Nasenloch aus, selbst bisweilen durch einen Kreuzschnitt, ohne dabei die äussere Haut zu verletzen und nachheriges Ausstopfen des Nasenlochs durch einen grossen Charpieballen bis zur Heilung, gehoben.

Durchschneidung der knorpeligen Scheidewand bei Schiefheit der Nase.

Die Schiefheit der Scheidewand führt oft Schiefheit der Nase herbei und umgekehrt. Man macht bald einen schrägen Durch- oder Einschnitt, nimmt auch wohl den am meisten hervorragenden Theil der Scheidewand, welche das Nasenloch schliesst, in Gestalt eines langen Ovals heraus, oder

schneidet hinterwärts des häutigen Septums einen kleinen Keil aus und ist dann oft im Stande, das häutige Septum auf dem knorpeligen zu erhalten. Davon bei der Hasenscharte.

Subcutane Durchschneidung zur Geradrichtung der schiefen Nase.

Der Schiefstand der Nase ist entweder angeboren oder durch Verletzung oder Krankheit entstanden, oft so beträchtlich, dass eine sehr grosse Entstellung dadurch herbeigeführt wird. Die Heilung dieses Uebels ist leicht.

Man hebt die Haut auf dem Rücken der Nase über der Grenze zwischen den Knochen und den Knorpeln in die Höhe, durchsticht die Haut unter der Falte, führt die Spitze des schmalen concaven Messers scharf über dem Rücken fort, bis man in der Wangenhaut angekommen ist, und durchschneidet dann im Zurückziehen den Knorpel an der Grenze des Knochens und auch die Scheidewand total. Man zieht dann das Messer heraus, geht durch dieselbe Oeffnung wieder ein, schiebt den Rücken der Klinge unter der Haut entlang und durchschneidet eben so die andre Knorpelseite.

In die Nase wird dann Charpie gebracht, lange Pflasterstreifen welche von der Schläfe über die Nase und den Unterkiefer fortgehen, angelegt, und die Nase dadurch stark auf die andere Seite hinübergezogen, so dass sie in entgegengesetzter Richtung schief steht. Der Verband bleibt unausgesetzt lange liegen und wird bei seiner Erneuerung auf die nämliche Weise angelegt. Die Heilung und Hebung der Difformität erfolgt gewöhnlich in sehr kurzer Zeit. Ich habe niemals einen üblen Zufall nach dieser Operation gesehen.

Nachbehandlung.

Es ist schon am Eingange erwähnt worden, dass eine allgemeine und örtliche antiphlogistische Behandlung zum Gelingen der plastischen Operationen das Meiste beiträgt. Früher war man der entgegengesetzten Meinung, und glaubte, dass ein reizendes Verfahren die vermeinte gesunkene Vitalität der Theile erhöhen müsse. Diese darf nur bei schwächli-

chen Personen, und wo die Theile welk, kalt und blutarm bleiben, angewendet werden, lauwarme Weinumschläge, aromatische Baumwolle, darüber Flanelllappen müssen die Theile warm halten.

Gewöhnlich führt eine Blutüberfüllung des Lappens sein Absterben herbei, indem das Blut leichter einströmen als zurückfliessen kann. Man mässigt deshalb den Zufluss durch kalte Umschläge, setzt Blutegel auf die Brücke und die Umgegend und selbst auf den Lappen. Aus den Stichen fliesst das Blut in Strömen und wird durch warme Schwämme noch mehr herausgelockt, ein blutendes Gefäss des untern Randes lasse man fortwährend ungeschlossen und bei stärkster Ueberfüllung schäle man ein Blättchen des Randes ab, worauf die Blutung gewöhnlich hülfreich wird.

Durch eine gleichzeitige allgemein kühlende Behandlung, selbst durch Aderlassen bei allgemeinen fieberhaften Erscheinungen beseitigt man die Gefahr in den ersten Tagen. Auf eine interessante Erscheinung nach der Lösung des Stirnlappens, nämlich eine heftige Lichtscheu, macht v. Ammon aufmerksam, und ist gegen diese die kühlende Behandlung und Verdunkelung des Zimmers anzurathen.

Wenn dessen ungeachtet durch Brand einzelne Theile, besonders das Septum wieder verloren geht, so suche man die Abstossung des Todten durch aromatische Umschläge zu befördern, spritze die Nase mit Kamillenthee aus und führe Charpie mit einem Infus. spec. aromat. mit warmem Wein getränkt in die Nase und unterhalte dann die Eiterung und Granulation an der innern Fläche der Nase und den Rändern, bald durch aromatische Umschläge, bald durch reizende Salben, und nehme erst nach vollendeter Heilung den Wiederersatz des Defecten, nach den aufgestellten Regeln aus dem bequemsten Orte vor.

Nachoperationen zur Formung der Nase.

Fast jede auch die gelungenste plastische Operation bedarf einer Nachoperation, wenn das Kunstproduct vollkommen schön sein soll. Die Marmorbüste verlässt das Attelier des Bildhauers erst nach sorgfältiger Ebenung der Oberfläche,

und die in Erz gegossene Statue muss noch ciselirt werden. Alle sinnreichen von v. Gräfe und Andern angegebene Apparate, als Schraubmaschinen, Kapseln und Formen, verbessern die Gestalt nicht im Geringsten, im Gegentheil haben sie den Nachtheil, dass die Nase dadurch welk wird und verkümmert. Wenn schon der Druck im Stande ist, eine abnorme überreichlich ernährte Geschwulst verschwinden zu machen, so muss dies bei der in späterer Zeit spärlich ernährten lebensarmen, zur Atrophie geneigten Nase noch mehr der Fall sein. Ich glaube, man könnte sie durch anhaltende Compression grösstentheils wieder wegbringen.

Abschälen kleiner Hervorragungen und Vertiefungen.

Kleinere Hervorragungen werden flach abgeschält. Kleine Vertiefungen dadurch gehoben, dass ihre erhöhte Umgebung flach abgetragen wird. Neue Excision kleiner Vertiefungen und Heftung bringt neue Vertiefung hervor.

Cauterisation von Wulstungen.

Kugelige Wulstungen neuer Nasen bei Welkheit der Haut ebnet man am besten durch oberflächliches Brennen mit einem kleinen flachrunden Glüheisen. Nach Abstossung der Brandschorfe wird die Narbe flach und die Oberfläche eben, ohne das Aussehen von Brandnarben zu bekommen.

Wiederholte partielle Excision verpflanzter Lappen.

Ein eingepflanzter runder Lappen erhebt sich wie schon bemerkt, später als eine Halbkugel, besonders wenn die Haut nachgiebig ist. Um diese Entstellung zu heben wird aus der Mitte ein myrtenblattförmiger Streifen ausgeschnitten, und die Vereinigung vorgenommen. Zeigt sich nach der Heilung noch eine Erhabenheit, so wird diese auf die nämliche Weise entfernt, und nöthigenfalls nach und nach die ganze oberste Schicht des Lappens abgetragen, so dass die früheren Ränder der Oeffnung miteinander verbunden werden.

Exstirpation der ernährenden Brücke.

Bei der indischen Methode wird die über dem unverwundeten Nasenrücken fortlaufende Brücke nur durchschnitten und ihre Enden niedergedrückt.

Bei der von mir beschriebenen Methode wird die behufs sicherer Ernährung des Lappens eingeheilte Brücke durch zwei elliptische Schnitte excidirt und die Ränder durch feine Insectennadeln vereinigt.

Auf die nämliche Weise werden alle grössern und kleinern Brücken an andern ersetzten Theilen exstirpirt, ausgenommen dort, wo man diese Hautpartie wieder benutzen will, um irgend einen andern Defect zu decken.

Exstirpation des interimistischen Nasenrückens.

Nach vollendeter Anheilung der Nase exstirpirt man zuerst den kleinen Hautzapfen, welcher von der Umdrehung der Brücke herrührt, um dem Kranken das Abenteuerliche seines Aussehens zu benehmen, und um ihn ausgehen lassen zu können. Dann behält er wohl noch einige Monate den übrigen Theil der Brücke auf dem Nasengerüste, um dadurch die kräftige Ernährung der Nase zu vermitteln. Sind endlich die Narben und der Lappen dehnbar geworden, so schneidet man ihn, wenn er hoch hervorragt, durch zwei lange elliptische Schnitte, löst die Seiten der Nase und legt auf dem Rücken eine Reihe Insectennadeln an.

Seitenausschnitte aus dem Nasenrücken.

Wenn der interimistische Nasenrücken dünn, flach, die Haut besser als die an den Seiten der alten Nase ist und sich an ihr lange tiefe Furchen herabziehen, so ebenet man ihn durch Ausschneiden der seitlichen gefurchten Narben, und heftet die Ränder durch Insectennadeln aneinander.

Verlängerung der Nasenspitze durch Verdrängen des Rückens.

Die Nasenspitze ist zu kurz gerathen. Man macht dann von der Wurzel bis zur Spitze zwei Incisionen an den Seiten des Rückens. Oben fangen beide in einem spitzen Winkel an

und verlaufen nach unten zu divergirend. Dieser lange zungenförmige Keil wird von oben herab flach gelöst und bleibt nur nach vorne in Verbindung. Man löst die Seitenränder der Nase und heftet sie auf dem Nasenrücken zusammen. Dadurch wird der Keil gegen die Spitze ganz herabgedrängt und die Spitze lange herausgetrieben. Der Keil wird ebenfalls mit Suturen vereinigt. Dies war seit vielen Jahren mein Hauptmittel zur Verbesserung der Form neuer Nasen.

Verkleinerung der Stirnnarbe durch Ausschneidung.

Die Narbe an der Stirne, welche nach der Bildung der Nase aus der Haut dieses Theils zurückbleibt, hat meistens eine dreieckige Gestalt und den vierten, höchstens den dritten Theil des Umfanges der Wunde. Sie ist gewöhnlich roth erhaben und sehr entstellend, durch ihre Empfindlichkeit leiden Männer besonders vom Drucke des Hutes. Sie entzündet sich leicht in der Kälte, bekommt Blasen und nicht selten eine geschwürige Oberfläche.

Am besten verdichtet man die Narbe durch Auflegen von Bleiwasser mit einer Compresse. Salben, auch die mildesten, werden nicht ertragen und die dünne Epidermis dadurch erweicht.

Oft ist es rathsam die Narbe durch Excision von langen myrtenblattförmigen Stückchen zu verkleinern oder gänzlich zu vertilgen. Man nimmt jedesmal nur so viel heraus, dass man die Ränder wieder vereinigen kann. Bei jungen Mädchen habe ich sie gewöhnlich durch wiederholte Operationen gänzlich entfernt, so dass man keine Spur von einer an der Stirne gemachten Operation wahrnahm.

Operatives Verfahren bei Entstellung der Nase durch örtliche Krankheiten.

Dass man bei allgemeinen an der Nase örtlich gewordenen Krankheiten ohne eine allgemeine Behandlung nicht operiren dürfe, ist bekannt. Stationäre kleine Ueberreste wer-

den mit dem Messer in solcher Form ausgeschnitten, dass die Ränder gut zusammenpassen und höchstens eine Verkleinerung der Nase entsteht. An die Stelle grösserer Excisionen werden Stücke eingesetzt, wie dies schon Alles oben ausführlicher beschrieben ist. Bei widernatürlichen Vergrösserungen der ganzen Nase ist dagegen die Verkleinerung derselben durch künstliche Ausschnitte nöthig. So habe ich bei den Blutschwämmen einen Fall erzählt, wo die ganze Nase in angiektatische Massen umgewandelt war, und wo die völlige Heilung durch öfteres Ausschneiden von Keilen und Vereinigung durch umschlungene Nadeln bewirkt wurde.

Verkleinerung der Nase.

Beim Blutschwamm der Nase junger Kinder und bei Hypertrophie der Nase älterer Leute habe ich die Verkleinerung gewöhnlich vorgenommen. Besonders ist die Spitze und der knorpelige Rückentheil vergrössert.

1. Man durchschneidet das Septum dicht an der Spitze. Hierauf führt man vom obern Theil des Rückens zu jeder Seite einen abwärtslaufenden durchdringenden Schnitt, wodurch ein Keilstück ausgetrennt wird. Aus jedem Flügel nimmt man dann noch einen Querkeil.

2. Vereinigung. Die durch Insectennadeln vereinigte Wunde hat die Gestalt eines Kreuzes. Das Septum wird mit dem verwundeten Rande der Nasenspitze durch zwei Nadeln wieder verbunden.

Bei der bei ältern vollsaftigen Schlemmern und Trinkern vorkommenden Hypertrophie mit Varicosität der Nase ist vorher eine allgemeine auflösende und abführende Behandlung anzustellen. Meistens haben sich hier hämorrhoidalische Ablagerungen auf der Nase etablirt, welche grosse Berücksichtigung erfordern. Unterlässt man diese Vorsicht, so erfolgt leicht Erblinden nach einem operativem Eingriff.

Unterstützung der eingesunkenen Nase durch ein Metallgerüste.

Das Einheilen eines Metallgerüstes zur Unterstützung eingesunkener Nasen wurde von Klein und Rust empfohlen,

welche dazu ein Goldblech für besonders geeignet hielten. Galenczowsky setzte ein bleiernes Gerüste darunter, musste es aber später wieder entfernen. Tyrrel bediente sich eines Platinagerüstes, welches er unter eine neue Nase legte, wo es nicht passend war, musste es aber später wieder herausnehmen, da sich das Gerüste durch die Zusammenziehung der Nase verschob.

Ich habe diese Operation nur einmal bei einem durch vieljährige Syphilis und erschöpfende Curen geschwächten Manne, dessen Nase vollkommen platt geworden war, versucht. Ich liess ein Goldblech, welches die Form einer Nase ohne Scheidewand hatte und dessen äussere Ränder einen vier Linien breiten abstehenden Saum bildeten, um nicht einzuschneiden, anfertigen.

Es wurde nur das Septum dicht an der Nasenspitze durchschnitten und hierauf das Goldblech, während die vorher nur etwas gelösten Theile mit einer Polypenzange in die Höhe gehoben wurden, eingeschoben und mit einer Kornzange bis zum obersten Punkt hinaufgeführt. Dann wurde durch Fingerdruck von aussen auf die Nase und Gegendruck durch die geschlossene Zange von innen, der Theil in eine vollkommen natürliche Form gebracht und endlich das Septum durch Insectennadeln wieder mit der Nasenspitze vereinigt.

Der Anblick des Menschen war überraschend natürlich, doch währte die Freude nicht lange. Ohne eine äusserlich wahrnehmbare Entzündung wurde das Goldblech beweglich und verschob sich bald auf die eine, bald auf die andere Seite. Endlich glitt der eine Rand ab und drängte sich in die Nasenhöhle hinein. Es blieb also nichts als die Entfernung des Gerüstes übrig, welches ich vom einen Nasenloche aus mit einer Kornzange fasste und hielt, und es vom andern aus aufrollte, so dass ich es von hier ausziehen konnte.

Später, nachdem der Kranke rüstiger geworden war, hob ich seine Entstellung durch das Einpflanzen eines Stirnhautstreifens in die gespaltene Nase.

II. *Die Nasenbildung aus der Armhaut.*

Es giebt drei Hauptmethoden der totalen Rhinoplastik aus der Armhaut.

1. Die Ueberpflanzung eines frisch getrennten Armhautlappens.

2. Die Ueberpflanzung eines früher getrennten eiternden Lappens.

3. Die Ueberpflanzung einer auf dem Arme gebildeten Nase nach völliger Heilung der Armwunde und Ueberhäutung des Lappens.

Diese drei von einander ganz abweichenden Methoden finden unter Umständen jede ihre Anwendung, weshalb keiner der ausschliessliche Vorzug vor der andern gebührt. Ueber den Vergleich der Rhinoplastik aus der Stirnhaut mit der aus dem Arme s. u.

Erste Methode.

Ersatz des vordern Theils der Nase durch einen frischen Armhautlappen.

Die Verdienste v. Gräfe's um die Rhinoplastik, besonders um die Bildung der Nase aus der Armhaut, sind so gross, dass man ihn als den zweiten Erfinder dieser Operation betrachten kann. Durch die praktisch dargethane Möglichkeit einen frisch getrennten Armhautlappen zur Nasenbildung verwenden zu können, beseitigte er eine der grössten Schwierigkeiten, nämlich die ungemein lange Dauer der Cur, welche dadurch auf ein Drittheil der Zeit verkürzt werden kann.

So gross dieser Vortheil auch ist, so tritt ihr dagegen eins der grössten Hindernisse entgegen. Es ist dies nicht blos die gezwungene peinliche Stellung des Arms zum Gesicht, denn diese theilt sie mit den übrigen Methoden, sondern es sind die Störungen und Leiden, welche daraus für den Kranken entstehen, dass der Eiter des frischen Lappens und der frischen Armwunde das Gesicht überfluthet und zu vielen Zufällen Veranlassung giebt.

Als Vorbereitung gewöhnt v. Gräfe den Arm an die widernatürliche Stellung durch die von ihm verbesserte Bandage des Tagliacozzi, welche aus einer Weste und einer Kappe besteht, die durch Schnüren dergestalt mit einander verbunden sind, dass man den Armtheil mit dem Arm beliebig an den Kopf hinanziehen kann.

Hat sich der Kranke acht Tage lang an diesen Verband gewöhnt und darin geschlafen, ist die Armhaut durch spirituose Einreibungen vorher gehörig gestärkt worden, so nimmt man die Operation von vier Gehülfen unterstützt vor. Dabei ist er mit Wamms und Kappe bekleidet, letztere etwas zurückgeschlagen. Die Haare auf dem Arme sind abrasirt, die Schnittlinie hier und am Nasenstumpf aufgezeichnet, nur nicht, wie bei der indischen Methode, auch die Stelle über der Oberlippe für das Septum. Das Septum wird auf der Armhaut nur um $\frac{2}{5}$ schmäler angedeutet als die Nasenflügel, auch länger, so dass der ganze Lappen $\frac{1}{4}$ grösser ist als das Mass. Die Stichpunkte sind an beiden Theilen ebenfalls bezeichnet und im Gesicht deren zwei mehr für die Nasenwurzel.

v. Gräfe theilt die Operation in sechs Acte.

Erster Act: Wundmachung der Nasenränder.

Zweiter Act: Durchführung der Nähte.

Dritter Act: Bildung des Armlappens. Man durchschneidet die Haut des Arms mit einem bauchigen Messer, indem man der Zeichnung folgt, und löst den Lappen, welcher am Ende des Septums in Verbindung bleibt sammt seinem Zellgewebe vom M. biceps los.

Vierter Act: Anheftung des Lappens. Nachdem die Blutung gestillt worden, bindet man die Kappe unter dem Kinn zu, nähert den Arm dem Gesicht, um zu sehen ob Alles passe, führt dann mittelst krummer Nadeln die langen Fäden durch die bezeichneten Punkte, indem man zuerst die Ränder des Stumpfes und dann die des Lappens durchsticht. Auf die Armwunde wird ein mit Oel angefeuchteter Lappen durch Pflasterstreifen befestigt. Die Hand wird auf den Kopf gelegt, so dass der Vorderarm mit seiner innern Seite gegen die Stirn gerichtet ist. In dieser Stellung werden die Hefte geknüpft, und wenn dies geschehen ist der Arm durch die Binde an den Kopf befestigt. Die Suturen werden nach 72 Stunden, als dem frühesten Zeitpunkt, entfernt, und dann auch der erste Verband erneuert.

Fünfter Act: Trennung der Nase vom Arme. Nach sechs bis zehn Tagen, wenn die Verwachsung grösstentheils geschehen ist, wird der Lappen an der äussersten Grenze am Arm durchschnitten. Dies muss behutsam geschehen und ein Gehülfe den Arm festhalten. Die hindernde Bandage ist vorher abgenommen worden. Die Blutung aus dem Lappen wird durch Feuerschwamm gestillt und der Arm vorsichtig gesenkt. In die Nase werden Bourdonnets mit Zinksalbe und Federkielen eingebracht, und zwei Pflasterstreifen, deren Enden auf der Stirn angeklebt werden, um den untern Theil der Nase herumgeführt. Die Armwunde wird zuletzt verbunden.

Sechster Act: Bildung der Scheidewand. Einige Wochen später wird diese vorgenommen, wenn die Ränder vernarbt sind. Auf dem untern Theil des Lappens wird nach dem Modell eine zwei Linien breite Zeichnung aufgetragen; zu ihm begeben sich zwei nach aussen concave Linien, die Contouren der Nasenflügel, hin, so wie der Strich in der Oberlippe für das Septum. Mit einem spitzigen Messer wird zuerst die Incision an der Seite und dann der Querschnitt gemacht, und hierauf die Vereinigung des untern Randes des Septums mit der Oberlippe mittelst Knopfnähte vorgenommen. Dann wird die Nase verbunden und mit Pflasterstreifen, welche auf der Stirn endigen, umgeben.

Der Kranke muss hochaufgerichtet mit hintenübergebogenem Kopf im Bett sitzen, damit der Nasenschleim besser abfliessen kann. Man wechselt die in die Nase gebrachte Charpie öfter und entfernt die Suturen am dritten bis fünften Tage, wenn die Vereinigung geschehen ist.

Mancherlei Veränderungen sind an der v. Gräfe'schen Methode vorgenommen worden, z. B. will Benedict den Rücken der Nase nach der Durchschneidung des Septums niederdrücken, doch ist dies zu früh, und ein Druck nur anwendbar, wenn das Septum schon angewachsen. Das Verbinden der frischen Armwunde mit einem Oellappen und die frühzeitige Anwendung von Salben bei frischen Wunden stören die natürlichen plastischen Processe und reizen mehr als das Bedecken mit trockener Charpie, welche mit der Wunde verklebt und die Luft abhält.

Die von v. Gräfe so sorgfältig angegebene und ausgeführte Operationsmethode ist bei der grössern Allgemeinwerdung in vieler Beziehung vereinfacht worden; dahin gehört

besonders die Aufzeichnung der Punkte zur Durchführung der Suturen, welche nicht blos überflüssig, sondern störend wirkt, besonders aber die Länge der Fäden, welche sich leicht verwirren, wenn sie förmlich durchgezogen und dann geknüpft werden. Das Unvereinigtbleiben des Septums nach der Trennung des Arms veranlasst bisweilen eine beträchtliche Verkleinerung bis zur spätern Ueberpflanzung desselben. Es wird vielmehr die Vegetation desselben, so wie des ganzen Lappens dadurch befördert, dass man dasselbe unmittelbar nach seiner Trennung mit der wundgemachten Oberlippe verbindet, wie ich dies immer gethan habe. Auch Galenczowsky empfiehlt dies schon.

Zweite Methode.

Ersatz des vordern Theils der Nase durch die vorbereitete Armhaut.

Diese von Tagliacozzi durch v. Gräfe verbesserte Operationsmethode findet besonders bei sehr dünner Beschaffenheit der Armhaut, bei grosser Magerkeit und besonders bei zarten schwächlichen Personen Anwendung.

Tagliacozzi hat dazu zweischneidige und einschneidige Messer angegeben, so wie eine gefensterte Zange, mit welcher die Haut gefasst und dann durchschnitten werden soll, ferner eine schneidende Zange zur Bildung der Wunden für das Septum. Ausserdem ein Wamms und eine Kappe.

Operation. Sie hat sechs Acte.

Erster Act: Auf der oben angegebenen Stelle des Oberarms wird ein Hautstück von sechs Zoll Länge und vier Zoll Breite bezeichnet. Hierauf werden die beiden Längenincisionen durch die Haut bis auf den Muskel gemacht und dann der Lappen mit einer Sonde und den Fingern vom Grunde getrennt. Dann zieht man ein Stück Leinwand von der Breite der Wunde mittelst der an den Ecken befestigten Faden und eine geöhrte Sonde unter der Hautbrücke hindurch, bedeckt das Ganze mit Plumaceaux, legt darauf ein Stück Leinwand, umwickelt den Arm mit einer Binde und legt ihn im Bette auf ein mit Pferdehaaren gepolstertes Kissen. Nach drei Tagen, wenn Eiterung eingetreten ist,

zieht man ein frisches mit Zinksalbe bestrichenes Stück Leinwand ein und erneuert diesen Verband täglich.

Zweiter Act: Durchschneidung des Lappens an seinem obern Ende. Sie geschieht gewöhnlich nach vier Wochen, wenn die untere Fläche desselben vernarbt ist, indem man eine Hohlsonde durchführt und den Lappen auf dieser mit dem Messer durchschneidet. Die jetzt frei gewordene Wunde auf dem Muskel wird mit einem mit Zinksalbe bestrichenen Läppchen bedeckt, darauf ein geöltes Kartenblatt befestigt, durch den untern Theil des Lappens ein Pflasterstreifen durchgezogen und die untere Seite des Lappens mit einem mit Salbe bestrichenen Leinwandstück bedeckt. Auswendig wird der Lappen ebenfalls mit einem Salbenlappen und einem geölten Kartenblatt bedeckt und darüber leicht comprimirende Pflasterstreifen angelegt. Dieser Verband muss täglich erneuert werden.

Dritter Act: Anheftung des Lappens. Sie geschieht erst dann, wenn der grösste Theil der untern Fläche des Lappens überhäutet ist, wozu gewöhnlich sechs bis acht Wochen erforderlich sind. Der Nasenstumpf wird wie oben angegeben verwundet, die Hefte eingezogen, auf den Lappen die Zeichnung nach dem Modell übertragen und dann die Ausschneidung vorgenommen.

Der übrige Theil der Operation, der vierte, fünfte und sechste Act, sind im Allgemeinen nicht verschieden und von v. Gräfe fast unverändert beibehalten worden.

Diese echte Tagliacozzi'sche Methode ist in vielen Fällen, besonders wo es sich um den Ersatz der verloren gegangenen Spitze der Nase handelt, der frischen Hautüberpflanzung vorzuziehen. Der Kranke leidet, wie bemerkt, hier weit weniger dabei, da er die Entzündungs- und Eiterungsepoche des Arms in bequemer Lage durchmacht, und erduldet auch die genirte Lage des Arms dann um Vieles leichter. Es hat sich dies wenigstens aus den von mir nach diesen verschiedenen Methoden unternommenen Operationen deutlich ergeben.

Dritte Methode.

Totale Rhinoplastik aus der Armhaut auf dem Arm.

Auf den ersten Anblick muss diese Operationsmethode mehr abenteuerlich, als zweckmässig und nützlich erscheinen. Es ist mir dies Curiosum nicht blos so eingefallen, sondern ich bin durch Umstände, Misslingen, partielles Gelingen und Zufall darauf gekommen. Ich erlebte, dass ganze oder halbe oder Viertelnasen, sie mochten aus diesem oder jenem Theil gebildet sein, abstarben oder theilweise verloren gingen, dass frisch angesetzte Armlappen sich durch Eiterung wieder lösten, wenn sie auch anfangs angeheilt waren. Ich sah wie bei dem frisch angehefteten Armlappen, welcher gut anwuchs, das Gesicht mit Eiter überfluthet wurde, der in den Mund hineinfloss, wie dadurch Gesichtsrose herbeigeführt wurde und der ganze Arm von einer heftigen Entzündung befallen wurde, so dass ich mich glücklich schätzte das Leben ohne Nase erhalten zu können; einen Fall der Art habe ich in meinen chirurgischen Erfahrungen beschrieben und dieser Kranken eine Reihe von Jahren nachher eine Nase aus der Stirnhaut gebildet.

Wenn ich dann später nach misslungener Verpflanzung eines frischen Lappens diesen untersuchte, so fand sich dieser zu einer kugligen Prominenz verschrumpft, wenn er dann durch Einschnürung mit einem Bleidrath an seiner Basis verdünnt und gestielt gemacht war, so gab er ein gutes Material für eine Nasenspitze ab, und es konnte diese ohne grosse Unbequemlichkeit angeheilt werden. Somit war die Vorbildung der Spitze auf dem Arm gegeben.

Das brachte mich nun auf den Gedanken auch die ganze Nase auf dem Arme vorzubilden und dadurch dieser Art von Plastik einen Eingang zur totalen Nasenbildung zu verschaffen, worüber keine frühern Versuche und Erfahrungen existirten, da alle von Tagliacozzi und seinen Nachfolgern unternommenen Operationen nur den Ersatz des vordern Knorpeltheils der Nase betrafen. So wie mir zuerst der totale Ersatz der Nase und selbst ihrer Umgebung aus der Stirne gelang, so war ich hierin eben so glücklich mit der Arm-

haut, wozu noch der wichtige Umstand hinzukommt, dass die Nasenbildung auf dem Arme fast vollendet wurde.

Diese Art der Operation halte ich daher, nebst der von Tagliacozzi angegebenen, besonders unter schwierigen Umständen, bei schwächlichen Personen, bei dünner zarter Haut und besonders bei schlechter dünner Beschaffenheit des Stumpfes, bei der dürren rothen wenig Hoffnung zur Vereinigung mit dem Armlappen gebenden Beschaffenheit der Gesichtshaut für die geeignetste. Zuerst weil der Kranke hierbei weniger leidet, und er, wie schon vorhin bemerkt, die schwierigste Zeit in bequemer Lage des Arms abmacht, nicht von der dem Gesicht nahen Armwunde und der Eiterung zu leiden hat, und endlich, was eben so wichtig ist, kein wirkliches Misslingen stattfinden kann. Heilt die auf dem Arme befindliche Nase das erste Mal nicht an das Gesicht, so lässt man den Kranken ausruhen und versucht nach vier Wochen wieder und so oft bis sie haftet.

Das Verfahren bei dieser Operationsmethode ist folgendes. 1) Ausschneiden des Armlappens. 2) Vereinigung seiner Wundränder. 3) Formirung der Nase auf dem Arm. 4) Anheftung an das Gesicht. 5) Trennung vom Gesicht.

1) Nachdem man das Mass einer um ⅓ vergrösserten Nase, in der Gestalt eines Dreiecks auf die innere Seite des linken Oberarms über dem M. biceps durch ein zugeschnittenes aufgeklebtes Stück Pflaster, oder durch Linien bezeichnet hat, macht man die Einschnitte, indem man die zu incidirende Haut mit einer starken Balkenzange, deren Rinnen innen mit feinen Zähnen versehen sind, fasst, und als schräge Falte, deren breite Seite nach unten, und deren schmale nach oben gerichtet ist, an ihren beiden Seiten mit einem schmalen leicht bauchigen Messer, an den Balken wie an einem Lineal entlang gehend, durchschneidet. Dadurch und durch einige tiefere Messerzüge wird auch die untere Fläche des Lappens gelöst. Jetzt hat man also einen dreieckigen Lappen, welcher nur oben und unten zusammenhängt. Hierauf vollführt man mit der Scheere oder dem Messer an dem untersten Punkte der breiten Spitze des Lappens einen Durchschnitt, welcher den dritten Theil seiner Breite beträgt und wodurch der eine Flügel gebildet wird.

2) Vereinigung der Lappenränder. Nach sorgfältiger Blutstillung und Verkleinerung der Armwunde durch Pflasterstreifen, welche unter dem Lappen fortlaufen, zieht

man den keilförmigen Flügeltheil mit der Hakenpincette unter dem Lappen hindurch und auf der andern Seite heraus. Dadurch entsteht ein Umrollen des ganzen Theils, welcher jetzt seine Epidermisseite der verbundenen Armwunde zukehrt und die Zellgewebsseite nach aussen richtet. Nachdem man die ganze Fläche mit feiner Leinwand mehrmals berührt hat und kein Tröpfchen Blut mehr hervorquillt, nähert man die äussern Ränder des Lappens einander und vereinigt sie durch eine hinreichende Anzahl von Knopfnähten, so dass nirgends ein Klaffen zurückbleibt. Der Neigung des Lappens die vereinigten Wunden nach innen zu kehren begegnet man durch ein Paar schräge Einschnitte an den Enden der Brücken, wodurch die Nahtseite vollkommen nach aussen gerichtet bleibt.

Verband. Hierauf umgiebt man den untersten Theil der Hautwulst, wenn die Haut dünn und bleich ist, mit Charpie, ist sie aber kräftig und dick und beginnt bald zu turgesciren, so legt man kalte Wasserlappen und am folgenden Tage Aqua saturnina darauf, doch ist in der Regel eine trockene Behandlung vorzuziehen wegen leichter Erkältung. Schwillt der Lappen stark an, so setzt man einige Blutegel, und wird die Spannung so beträchtlich, dass ein Einschneiden der Fäden zu besorgen ist, so mache man an der entgegengesetzten Seite eine kleine Incision, welche eine starke Blutentleerung und ein völliges Zusammenfallen des Lappens zur Folge hat.

Entfernung der Nähte. Sie darf nur dann geschehen, wenn entweder ein Durchschneiden oder eine vollkommene Verwachsung der Ränder erfolgt ist, alle dürfen nicht auf einmal herausgenommen werden; die Stellen, an denen dies geschehen ist, werden mit einem kreisförmig umgelegten Pflasterstreifen umgeben, und wenn sie alle entfernt worden, ein langer schmaler Pflasterstreifen spiralförmig um den ganzen Lappen herumgeschlungen, nicht täglich erneuert, sondern nur von Zeit zu Zeit, dagegen die Wunde des Arms sorgfältig verbunden, die Ränder immer mehr zusammengezogen, und damit wie mit einem abwechselnden milden Salbenverband bis zur völligen Heilung fortgefahren.

Sind Nase und Arm ohne eine wunde Stelle, so lässt man den Kranken öfter lau baden und eine kräftigende Lebensweise führen. Die vorbereitete Armnase wird durch Baumwolle ringsum bedeckt, zwischen ihr und der Armnarbe eine Lage Watte geschoben, das Ganze zur Sicherung mit

ein Paar Touren einer Flanellbinde, welche um den Arm herumgeführt werden, befestigt.

Dies Alles übersteht der Kranke von der Operation an bis zur Heilung als eine Kleinigkeit. Seine Seele ist mit freudigen Hoffnungen erfüllt, er kann den Augenblick nicht erwarten, wo das nasenähnliche Gebilde ihm an das Gesicht hinaufsteige. Wann wird es denn losgehen? ist die tägliche Frage; man braucht ihn auch nicht durch Anbinden des Arms an den Kopf zu dressiren, sondern wachend und schlummernd übt er sich ohne Kappzaum darin.

Die Armwunde bedarf gewöhnlich sechs Wochen bis zur vollständigen Heilung, welche theils durch Heranziehung der Haut durch die Cicatrisation, theils durch wirkliche Narbenmasse geschieht. Das Verhältniss der vorgebildeten Nase zu der unterliegenden Armnarbe ist ein ganz anderes als bei der Tagliacozzi'schen Methode. Bei jener bleiben Nase und Narbe vollständig getrennt, weil durch erste Vereinigung der Haut sich ein abgeschlossenes Ganzes bildet und die eiternde Armwunde sich überhäuten muss, ohne die Ränder jener heranziehen zu können. Bei der Tagliacozzi'schen Methode dagegen contrahirt sich die abgetrennte Haut, ungeachtet der dazwischengelegten Leinwand, und zieht sich gewöhnlich wie ein Setaceumscanal zusammen, indem die Ränder der Armwunde und des Hautlappens tief in die Oeffnung hineingezogen werden.

Nachdem auch der letzte Rest der Wunde am Arm geheilt ist, nimmt man

3) die vorläufige Formirung der Nase auf dem Arm vor. Dies geschieht, indem man zu beiden Seiten der Wulst zwei durchlöcherte Lederschienchen der Länge nach anlegt und diese mit langen Insectennadeln an drei Stellen durchsticht. Das Verfahren ist ganz so, wie nach der Bildung der Nase aus der Stirnhaut. Der vordere Theil der Nadeln wird abgekniffen und das vorragende Ende mit einer Zange ringförmig umgebogen, wodurch die Seite straff zusammengepresst und der Rücken hervorgedrängt wird. Nach wöchentlichem Wechseln der Nadeln und Anlegen derselben an andern Stellen hört man dann damit auf, wenn die Narbenstränge, welche die Nase durchziehen, die Erhöhung und Festigkeit der Nase vermehrt haben.

4) Verwundung des Gesichtes. Man führt zu beiden Seiten dort, wo die Nase angeheftet werden soll, zwei

schräg abwärts steigende Schnitte herab und vereinigt diese zwischen den Augenbrauen durch einen oben bogenförmigen Schnitt. Diese oberste Incision muss deshalb so hoch gemacht werden, weil hier die Haut dick und blutreich ist und sich daher mit der Nase verbindet, wenn dies auch an den Seiten missglücken sollte. Die äussern Hauträndер werden überall gut gelöst, so dass man sie aufrichten kann.

Wenn auf diese Weise die Gesichtshaut gehörig verwundet ist, so schreitet man zu den letzten Theilen der Operation, von deren sorgfältiger Ausführung das ganze Gelingen abhängt, nämlich zur Trennung des untern Theils der Nase, zur Spaltung derselben und zur Anheftung an das Gesicht.

5) Die oberste Verbindung der auf dem Arm vorgebildeten Nase wird gerade durchschnitten, dann der Theil zurückgeschlagen und der Länge nach an der Stelle, wo früher das Zusammennähen geschah, gespalten.

6) Anheftung an das Gesicht. Man fängt mit der Vereinigung des obersten Punktes der Nase mit der Stirnhaut an, wozu man drei umschlungene Insectennadeln gebraucht, die Suturen an den Seiten müssen Knopfnähte sein.

Zur Unterhaltung der Lage des Arms, welche wie bei Tagliacozzi und v. Gräfe geschieht, bediene ich mich einer Kappe mit Backenstück, an deren Stirn- und Kopfstück ein zum Zusammenschnüren handbreites gepolstertes Aermelende angenähet ist. Das Ellenbogengelenk wird mit einem kurzen Aermel, welcher zwei Hand breit den Unterarm und eben so breit den Oberarm bekleidet und ebenfalls zum Schnüren, eingerichtet. Breite Bänder, welche an beiden Theilen angenähet sind, lassen sich, wenn der Arm in die gehörige Lage gebracht ist, durch Schleifen schliessen und geben dem Arm einen bequemen und sichern Halt. Dieser Verband ist bequemer als das Wamms, welches, da es eine Zeit lang unverrückt liegen bleiben muss, dem Kranken sehr quälend wird. Unter die Brücke wird etwas Charpie gelegt und mit einem Pflasterstreifen befestigt.

Bei eintretender Geschwulst bedeckt man die Nase mit Charpie, welche am zweiten und dritten Tage in kaltes, später in laues Bleiwasser getaucht ist, und zieht die Fäden nach und nach an den vereinigten Punkten aus. Auch wenn alle Suturen entfernt sind und die Circulation in der Nase oder der Gesichtshaut sich hergestellt hat, eile

man nicht mit der Trennung, sondern warte damit wenigstens 14 Tage lang, wozu sich die Kranken gern verstehen, da sie nicht bedeutend leiden.

6) Trennung des Arms vom Gesicht. Man wird sich erinnern, dass das Septum und der vordere Rand eines Flügels mit der Armhaut in Verbindung blieben. Man schneidet zuerst den Flügel aus und zwar etwas grösser als an der andern Seite, und dann das Septum und trennt dies zuletzt durch einen Querschnitt. Man macht, nachdem der Arm hier abgenommen worden, eine Incision in dem obern Theil der Oberlippe, löst diese auch vom Munde aus, und befestigt das Septum an den vordern Wundrand durch drei starke Suturen.

Verband. Man steckt in jedes Nasenloch ein trockenes Bourdonnet, oder einen mit Charpie umwickelten Federkiel.

Die Fäden aus dem Septum werden am vierten oder fünften Tage entfernt.

Die weitere Verbesserung der Form der Nase geschieht nach den oben angegebenen Regeln, besonders durch das jetzt zu wiederholende Durchstechen mit langen Nadeln und Schienendruck.

Es wäre gewiss nicht uninteressant, wenn ich hier einige der merkwürdigsten Fälle aus den von mir fast zweihundert Mal vollzogenen Nasenrestaurationen mittheilte, doch erlaubt der Raum dies nicht. Der Geschichte der Rhinoplastik möchte ich aber den folgenden Fall, welchen ich an die Spitze meiner sämmtlichen rhinoplastischen Beobachtungen stelle, einverleiben, da ich gerade durch ihn auf diese neue Methode geführt wurde.

Es sind vier Jahre, als spät Abends drei Fremde mich zu sprechen wünschten, ein Pole, eine Polin und eine Italienerin. Ich war im Begriff am nächsten Morgen früh nach Wien zu reisen. Die Polin tief verschleiert befand sich im Hintergrunde; die Italienerin führte das Wort und sagte, die Unglückliche dort wünsche mich allein zu sehen. Darauf zogen sich die beiden andern Personen zurück. Mir gegenüber stand nun lautlos die schwarz verschleierte Erscheinung; sich ängstlich umblickend schlug sie den Vorhang in die Höhe. Ich habe viel Schreckliches in meinem Leben ge-

sehen, hier aber bebte ich wirklich zurück, denn ein Todtenkopf, wie ich noch keinen auf einem lebenden Rumpf erblickt, stand vor mir, wider Willen grinsend mit skeletirtem Gesicht! Eine dünne rothe Haut bedeckte nur dürftig die Gesichtsknochen, in ihrer Mitte befand sich ein Loch, durch welches man drei Finger einführen konnte, und von hier aus fiel der Blick auf die Zunge und in den Schlund hinein, da Muscheln, Gaumenknochen und Gaumensegel sämmtlich zerstört waren; und aus diesem scheusslichen Acheron reckte sie die Zunge heraus, wenn sie sprach. Die untern Augenlider waren nach aussen umgekrempt und zeigten ihre rothe innere Oberfläche und vom Oberkieferrande war nur ein kleiner zahnloser Saum vorhanden. In einem Umkreise von drei Zoll um das Loch lagerten sich überall kettenförmige oder dünne flache gefrornen Fensterscheiben ähnlich sehende feuerrothe Narben. Von diesem grossen Mittelloch aus stieg zwischen den Augenbrauen eine rothe Knochennarbe, sich über die Mitte der Stirn und zum Haarwuchs ausbreitend in die Höhe. Das ist das Bild einer 18jährigen Jungfrau, des Gliedes einer glücklichen glänzenden Familie, deren einziges Unglück sie war, und welches, ungeachtet der vieljährigen Dauer desselben, noch heute so gross erschien, als damals, wo jene Entstellung in frühester Kindheit durch Scropheln herbeigeführt wurde.

Dieser Dame ohne Sprache und ohne Nase stand ich Mitternachts 12 Uhr ganz allein gegenüber, denn statt einer menschlichen Stimme entströmten dem Loche im Gesicht nur zischende unarticulirte Töne, doch begriff ich, ohne zu verstehen, was sie wollte, sie führte den Finger nach meiner Nase.

Bei diesem Anliegen befand ich mich in einiger Verlegenheit, weit mehr aber beschämte mich das Gefühl der Unglückseligsten auch nicht die kleinste Verbesserung ihres Zustandes verschaffen zu können. Da ich ihr die Unmöglichkeit ihr zu helfen durch Pantomimen ausdrückte — sie verstand nur polnisch, ich nicht —, folgte eine erschütternde Scene, und als ich dann die Ihrigen zu Hülfe rief, umgab sie sich eiligst mit ihrer schwarzen Umhüllung, denn nur in dieser liess sie sich vor ihrer eignen Familie blicken. Ich theilte darauf dem Bruder und der treuen Gouvernante, welche französisch sprachen, die Unmöglichkeit einer Operation mit, empfahl eine Larve, und schied in der Mitternachtsstunde aus dieser seltsamen Scene, welche noch jetzt in meinem Gedächtniss lebt. Am andern Morgen reiste ich nach Wien; kaum dort ange-

kommen, trat mir die Erscheinung wieder entgegen, sie folgte mir wie ein Gespenst. Ich erlangte hier wenigstens, dass der grosse Künstler Carabelli ihr ein kunstvolles Gebiss und eine Gaumenplatte machte, wodurch das Essen erleichtert und die Sprache deutlicher wurde. Dann kehrte sie aber in ihr Vaterland zurück, um mich später abermals in Berlin aufzusuchen und von Neuem um eine Nase anzuflehen. Je sorgfältiger ich den Zustand aber erwog, um so mehr überzeugte ich mich von der Unmöglichkeit im Gesicht einen Stoff zu gewinnen, da die Mitte der Stirn aus einem nackten Knochen bestand, und die dünne spärliche Seitenhaut nicht zur Hälfte zur flachen Deckung ausgereicht hätte. Aber auch wenn sie ausgereicht hätte, so wäre bei der Dürre des Bodens durchaus an keine Anheilung eines Stirnhautlappens zu denken gewesen.

Die Untersuchung des Arms ergab eine dünne laxe Haut, und während ich diese in einer Falte aufhob und zuerst eine Nasenbildung aus ihr in Erwägung zog, erfolgte bei der Armen ein Ausbruch der innersten Bewegung. Dabei bemächtigte sich meiner plötzlich der Gedanke, ihr zuerst eine Nase auf dem Arm fertig zu machen, diese dann später an einen entfernten, aber mit lebenskräftiger Haut bedeckten Theil des Gesichts aufzuheilen, und sie von hier aus allmälig in kurzen Etappen, wie schwere Monumente reisen welche sich ihre abgebrochene kurze Bahn vor sich ebnen lassen, am Ende an den rechten Ort hin zu transportiren.

Die Bildung der Nase nahm ich aus der Haut an der innern Seite des linken Oberarms nach der vorhin beschriebenen Methode vor. Sie gelang ganz nach Wunsch, doch dauerte es fast drei Monate bis die Armwunde vollständig vernarbte. Dann schritt ich zur Anheftung an der rechten Seite der Stirne und an den innern Rand der rechten Augenbraue, welcher dick und wulstig war. Der andere Rand der neuen Nase wurde theilweise mit dem linken Augenbrauenrande vereinigt und der Arm durch den oben angegebenen Verband mit dem Kopfe verbunden.

Wider alles Erwarten erfolgte in wenigen Tagen die Verwachsung der Nase mit der Stirnhaut, so dass sämmtliche Nähte getrennt werden konnten. Die Kranke ertrug das Peinliche ihrer Lage mit wahrer Freude, und war kaum nach 14 Tagen zu bewegen, die Losschneidung des Arms vornehmen zu lassen. Beide Wunden, die an der Nase und

am Arme wurden mit Charpie und Pflaster verbunden. Die Wunden heilten sehr schnell und der untere Rand der Nase begann sich nach innen umzukrempen.

Nach drei Wochen hatte sich die Nase durch Zusammenziehen ihrer Ränder und untern Wundfläche wieder gewölbt und die Stirnhaut von beiden Seiten herangezogen. Ich löste nun das obere Drittheil der Nase und verlängerte die Seiteneinschnitte, welche weit auseinander angelegt werden mussten, um ein etwas dickeres Material zu finden, zog die Nase tiefer zwischen den Augenlidern zur Gesichtshaut herab, heftete sie zu beiden Seiten mit Knopfnähten an die dünne Haut und drängte sie zugleich von oben her durch Vereinigung der Stirnwunde herab.

Nachdem die Anheilung wieder erfolgt war, wurde die eine Seite der Nase wieder getrennt, durch einen tiefer gelegenen Einschnitt dieselbe bis zum gehörigen Ort herabgerückt und dies auch einige Wochen später auf der andern Seite vollführt, jetzt auch zugleich der überhäutete Rand des Septums abgetrennt, und dasselbe mit der Oberlippe durch einen Querschnitt und Lösung der Lippe, mittelst starker Knopfnähte verbunden. Auch hier erfolgte überall schnelle Heilung.

Die Ectropien wurden durch Ausschneiden der Narben, durch blutiges Heften und Hinaufziehen vollständig geheilt.

Nach dieser Zeit beschäftigte ich mich ein halbes Jahr lang mit der Verbesserung der Form der Nase durch wiederholte kleine Ausschnitte, Abschälungen, Einführung von Röhren, Durchstechen der Nase des Septums und der Flügel mit Nadeln und Anlegung von Schienen. Dann folgte eine ganze Reihe von Excisionen der degenerirten Gesichtshaut, welche ich durch unzählige Ausschneidungen und Heftungen der Ränder mit Insectennadeln dergestalt vertilgte, dass zuletzt die hintern glatten Theile der Wange bis ringsum an die Nase heranrückten. Aus der Stirnhaut wurden die noch übrigen mittlern flachen Narben durch wiederholte Ausschneidungen entfernt, und auch hier zuletzt die gesunden Hauträndер dergestalt aneinander gebracht, dass man nur eine bis zur Nase herablaufende feine Linie, eine durch erste Vereinigung geheilte Stirnwunde zu sehen glaubte.

Der Erfolg dieser Operation gab der Unglücklichsten wirklich neues Leben wieder, sie ging kühn unter die Menschen, besuchte unverschleiert mit Blumen im Haar das

Theater und verliess Berlin mit frohem Herzen und dem Bewusstsein, durch ihre unerschütterliche Standhaftigkeit mir eine Operation abgedrungen zu haben, welche ich anfangs für unmöglich hielt, und durch deren Erfolg ich mich gehoben und belohnt fühlte.

Vergleich der Nasenbildung aus der Stirnhaut und Armhaut.

Die Bildung der Nase aus der Stirnhaut und die aus der Armhaut haben jede ihre Vorzüge und ihre Mängel. Im Allgemeinen ist die erste Operationsmethode der letzten weit vorzuziehen und diese nur dann zu wählen, wenn erstere unausführbar ist.

Unter den rhinoplastischen Methoden aus der Stirnhaut ist die von mir angegebene die sicherste, da durch sie eine gänzlich fehlende Nase ersetzt werden kann, die Brücke von einem blutigen Spalt aufgenommen, mit diesem verbunden und dadurch eine sichere Ernährung des Lappens bewirkt wird. Nach der alt-indischen Methode kann, wie oben bemerkt, nur der vordere Theil der Nase restituirt werden, und der Lappen wird auch der Gefahr des leichtern Absterbens ausgesetzt, da seine Ernährungsbrücke über den nicht gespaltenen Nasenstumpf fortgeleitet wird und mit ihren Wundrändern frei oben aufliegt.

Die Vorzüge der Rhinoplastik aus der Stirnhaut sind nun besonders die folgenden:

1. Die Stirnhaut ist wegen ihrer Dicke und Derbheit ein besserer Stoff als die Armhaut, sie giebt eine festere und weniger einschrumpfende Nase als die Armhaut.

2. Die grössere Nähe der Stirne sichert die Ernährung und das Anwachsen des Lappens, so wie das Gelingen der Operation.

3. Die Operation ist leichter zu machen.

4. Die Bequemlichkeit ist während der Heilung für den Kranken grösser.

5. Die kürzere Dauer der Heilung ist bedeutend in Anschlag zu bringen.

Dagegen hat diese Methode besonders folgende Nachtheile:

1. Eine entstellende Stirnnarbe und selbst nach Vertilgung dieser eine Veränderung der übrigen Gesichtszüge durch Annäherung beider Augenbrauen aneinander.

2. Die Gefahr der Entblössung der Stirn auf einer grossen Fläche bei der totalen Rhinoplastik.

Die Nasenbildung aus der Armhaut hat folgende Vorzüge:

1. Vermeidung der Stirnnarbe.

2. Unveränderte Erhaltung der Gesichtszüge.

3. Anwendbarkeit, wo die Bildung der Nase aus der Stirnhaut wegen vorangegangener oberflächlicher cariöser Zerstörung des Stirnbeins und der Stirnhaut nicht ausführbar ist.

Die Nachtheile dieser Methode sind besonders folgende:

1. Grössere Schwierigkeit der Operation selbst.

2. Die qualvolle Lage des Kranken nach der Operation durch die Befestigung des Arms an das Gesicht.

3. Der besonders bei der Verpflanzung eines frischen Armhautlappens vermehrte quälende Zustand, indem hier der Kranke ausserdem noch durch den das Gesicht übergiessenden Eiter und seine Ausdünstungen zu leiden hat. Nicht selten entsteht nach dieser Operation eine gefährliche Rose des Gesichts und des Arms.

4. Beschränkung dieser Methode besonders nur auf den Ersatz des vordern Theils der Nase.

5. Ungleichheit der Armhaut zur Gesichtshaut an Farbe und Dichtigkeit.

6. Oefteres Misslingen der Verwachsung mit dem Nasenstumpf.

7. Spätere Verkleinerung und Welkwerden der Nase durch Resorption ihres Fettlagers unter der Haut.

Aus dem hier Angeführten ergiebt sich, dass beide Methoden ihre Licht- und Schattenseiten haben, wie denn nichts in der Welt vollkommen ist. Lassen sich zwar allgemeine Regeln für die plastischen Operationen geben, so wird doch immer dem Talent und der Beurtheilung des Wundarztes überlassen bleiben, welche Methode er in dem einen oder dem andern Falle mit grösserm Nutzen zu wählen habe. Den ersten Anfänger in der operativen Chirurgie möchte ich mehr warnen als rathen mit einer Operation dieser Art seine praktische Laufbahn zu beginnen. Er setzt im Fall des leicht möglichen Misslingens seine ganze Existenz auf das

Spiel und schneidet sich den Weg für schöne künftige Leistungen ab, wie mir mehrere Beispiele der Art bekannt geworden sind. Erst wenn er durch viele andere Operationen die plastischen Processe der Natur, ihre Stärken, ihre Schwächen und ihren Eigensinn sich in gewissen Formen zu gestalten, kennen gelernt hat, wird er in der organischen Plastik eine beglückendere Quelle der innern Befriedigung finden, weit erhaben über den Neid und den Hohn der Zeitgenossen. Er wird sich nach einer traurigen Verstümmelung nach der Amputation eines Arms oder Beins, durch eine gelungene Nasenbildung erheitert und gehoben fühlen, und inne werden, dass nicht blos Lebensrettung eines Mitmenschen ein angenehmes Gefühl, sondern auch die Verwandlung eines grinsenden Todtenkopfes in ein erträglich göttliches Antlitz, ein schöner Lohn der blutig heilenden Kunst sei. „Ich war ein glücklicher Mensch," sagte mir ein fremder Kranker, „ich besass Alles, was des Menschen Herz erfreuet. Dann nach mehreren qualvollen Jahren verlor ich meine Nase. Während meiner Krankheit erfuhr ich noch einige Theilnahme, mit dem Verlust der Nase hörte diese gänzlich auf. Meine Freunde flohen vor mir, meine ganze Familie, mit Ausnahme meiner unglücklichen Frau, verliess mich. Als ich meine Kräfte wieder erlangt hatte, sehnte ich mich nach Luft. Ich stahl mich Abends zum Hause hinaus vor das Thor, aber ungeachtet der Dunkelheit erkannten mich die Leute an meiner Gestalt, und schoben, die kränkendsten Redensarten führend, an mir vorüber. Suchte ich die Mitternacht draussen, so flohen die Nachtwächter mit Hohn zurück, wenn sie mir die Laterne vor das Gesicht hielten, fuhr ich vermummt auf das Land und suchte den Wald oder das einsame Grün des Feldes, so flohen die Hirten vor mir, sass ich zu Hause in meinem Zimmer bei nächtlicher Einsamkeit, so schlug oft der grausamste Hohn des mitleidlosen Pöbels vor meinem Fenster an mein Ohr. Dennoch hatte ich nicht den Muth mir das Leben zu nehmen, als plötzlich der Sonnenstrahl der Hoffnung in mein Herz schien, als Martini mir sagte, Sie könnten mir eine Nase machen." — Dieser Martini, dieser edle, grosse, herrliche Mensch, welchen ich mit Stolz meinen Freund nannte, ist längst todt, aber der Mann, welcher durch eine wohlgelungene Nase wieder in den Kreis glücklicher Menschen trat, lebt noch in voller Gesundheit, und schrieb mir einige Jahre nach seiner Heilung: „Ich habe zwar seit der

Zeit mein bedeutendes Vermögen verloren, aber ich bin glücklich, denn ich habe eine Nase!“ Ich könnte ausser dieser Geschichte und der von der jungen Polin, von welcher ich erzählt habe, mehrere Bände interessanter Memoiren über Menschen ohne Nase schreiben, aber aus den Aeusserungen aller ging hervor, dass man den Schatz einer Nase nur erst dann gehörig würdigt, wenn man ihn verloren hat, und Tagliacozzi zu begreifen ist, wenn er in seinem Werke: De Curtorum chirurgia, ein eignes Capitel de dignitate nasus hat! So sagt auch Lavater, eine schöne Nase ist ein Königreich werth!

XXX.

Die Erweiterung und Eröffnung der Nasenlöcher.

Dilatatio et Perforatio narium.

Die Operation bei Verengung oder Verwachsung der Nasenlöcher ist leicht, das Offenhalten schwer; es mag die Nase eine angesetzte oder natürliche, es mag das Uebel angeboren oder durch Krankheit herbeigeführt worden sein.

Die Verengung der Nasenlöcher der neugebildeten Nase ist theils eine Folge der Dicke der Ränder der Flügel und des Septums, welche sich nach innen wulstig umkrempen, theils des Granulationsprocesses. Sie beruht auf der natürlichen Contraction des Gewebes auch im überhäuteten Zustande; bei granulirenden Rändern ist die Schliessung natürliche Folge der Heilung.

Bei neugebildeten Nasen sucht man schon bei der Bildung der Flügel, wie oben bemerkt, durch Verlängerung derselben ein Umschlagen der Ränder nach innen zu bewirken, so wie ich auch das Septum durch das Zusammenschlagen zweier Hautflächen formte. Die Verdünnung dieses Theils, so wie der Flügelränder, bewirkt man ohne ihre Haltbarkeit dadurch zu vermindern, dass man zwischen beiden Blättern etwas Zellgewebe herausschneidet und dann die Flächen durch Durchstechen mit Nadeln fest an einander bringt, wobei die auf beiden Seiten aufgelegten runden Lederstückchen die Compression vermitteln. An das Septum werden zu beiden Seiten Lederstreifen angelegt und diese sammt der Scheidewand durchstochen. Auf diese Weise erlangt man durch Verdünnung der Ränder eine Erweiterung

der Nasenlöcher. Die Nachcur besteht in dem fortwährenden Tragenlassen von eigends geformten (in der Mitte am dicksten) Bleiröhren, welche v. Gräfe angab.

Sind die Nasenlöcher natürlicher Nasen verengt, und ist die Oeffnung nicht grösser als ein enger Fistelcanal, so bildet man bei nachgiebiger Haut durch Incisionen Läppchen, welche wie bei künstlichen Nasen nach innen umgeschlagen und mit Nadeln befestigt werden. Da aber die Ränder hier meistens hart und narbig sind, so nimmt man vortheilhafter die unblutige Erweiterung vor, indem man zuerst Enden von Darmsaiten einbringt, von dünnen zu dickern übergeht, dann Bourdonnets und Pressschwamm oder Federkiele einbringt und zuletzt Bleiröhren Jahre lang tragen lässt. Bei grosser Empfindlichkeit der Theile legt man auch Röhren von Cautchouc ein.

Wo die Nasenhöhle inwendig mit Granulationen oder Wucherungen ausgefüllt ist, wendet man Lapis infernalis an und bringt Bourdonnets, welche in Extr. saturni getaucht sind, ein.

Bei totaler Verwachsung der Nasenlöcher der gebildeten und natürlichen Nasen ist das Aufschneiden der Löcher nothwendig. Meistens ist der schräge Schnitt am nützlichsten, indem der Balken am Rande des Flügels entlang läuft und der Fuss in die Ecke zwischen Septum und Oberlippe sich hineinlegt. Erstreckt sich die Verwachsung höher hinauf, so erweitert man auch hier mit dem Messer. Ist die Narbenmasse hart und callös, so lässt man zu einem Troicarstilet mittlerer Grösse zwei Bleiröhren machen und durchsticht mit jenem die zugewachsenen Orte und lässt die Röhren liegen.

Das runde Ausschneiden der Haut oder der Narben bewirkt nur noch stärkere Zusammenziehung; unser ganzes Augenmerk muss darauf gerichtet sein, überhäutete Theile, auch selbst Narben, nach innen hineinzuschlagen, um die Entstehung von Granulationen in der Nasenhöhle zu vermeiden.

Dass man bei Entzündungen, welche den blutigen oder unblutigen Erweiterungen folgen, zur Kälte, zum Bleiwasser u. s. w. seine Zuflucht nehmen müsse, brauche ich wohl kaum zu erwähnen. Tritt aber eine stärkere Anschwellung der Theile nach der Operation oder unblutigen Dilatation ein, so vertausche man die dicken Bourdonnets oder Röhren einstweilen mit dünnen, und gehe, wenn die Zufälle vorüber sind, wieder zu dicken über.

XXXI.

Die Ohrbildung.

Otoplastik.

Ausser einigen von Tagliacozzi unternommenen Versuchen der Art ist diese Operation später nicht weiter verfolgt worden. Tagliacozzi nahm den Lappen aus der hinter dem Ohr gelegenen Haut, zeichnete sich seine Form mit Tinte auf, trennte ihn vom Periost und nähte ihn an den vorher geklopften und verwundeten Stumpf an. Ausführlicher wird die Operation nicht von ihm beschrieben, auch nicht erwähnt, dass er später die Brücke durchschnitten habe.

Complicirte Wunden des äussern Ohrs, Zerreissungen, Abreissungen einzelner Theile desselben, mit frischen oder überhäuteten Rändern, sind mir öfter vorgekommen. Man egalisirt die Ränder, schneidet bei fehlenden Stücken das Ohr mit der Scheere wieder zurecht, dass es eine natürliche Form erhält, schält die überhäuteten Ränder ab und nähet dieselben mit runden Nadeln und Fäden, wobei jene durch und durch gestochen werden, zusammen. Auch die vom Knorpel abgerissene Haut wird auf ihm mittelst feiner Suturen wieder befestigt. Das Ohrläppchen, welches ich öfter durchgerissen und mit überhäuteten Rändern gefunden habe, vereinigte ich nach Abtragung der Spaltenränder durch drei Knopfnähte, und stach erst viel später wieder das geheilte Läppchen durch, wenn ein Ohrring wieder getragen werden sollte. Mein Vetter, E. Dieffenbach, hat diese Operation bei den Neuseeländerinnen sehr häufig gemacht, welche schwere Körper in die Ohrringe hängen, weshalb die Zer-

reissung des Läppchens häufig geschieht. Bei grossen Blutschwämmen des Ohrs habe ich einige Mal beträchtliche Theile desselben herausgeschnitten und durch Umlagerung die natürliche Form erhalten.

Den Ersatz eines ganzen Ohrs halte ich für einen höchst unpassenden Versuch, da es unmöglich sein wird dem Ohr die nöthige Form zu geben. Das neue Ohr wird, ungeachtet aller Nachbildungen, ein unförmlicher entstellender Klumpen bleiben. Einzelne Theile dagegen, wie z. B. das obere Ohr, der Rand und das Läppchen, lassen sich gut ersetzen, und ich habe mehrere Operationen der Art mit Erfolg gemacht.

1) Verwundung des Stumpfes. Der Rand des Defects wird mit der Scheere abgeschnitten.

2) Bildung des Lappens. Aus der nahe gelegenen Haut in der Richtung des Defects, doch etwas weiter unter oder hinter dem Ohr wird ein Einschnitt von derselben Länge gemacht, von dieser Incision aus zwei rechtwinkelige Schnitte geführt und dann der Lappen vom Grunde getrennt und aufgerichtet.

3) Anheftung des Lappens. Der Ohrrand und der Rand der Hautwunde werden mit Suturen vereinigt. Unter den Lappen und hinter das Ohr wird Charpie gebracht. Bei Erneuerung des Verbandes zieht man einen Streifen Leinwand, welcher mit einer milden Salbe oder Oel bestrichen ist, unten durch.

4) Trennung der Brücke. Wenn der Lappen fest angewachsen ist, die Vernarbung bereits an den Rändern beginnt, so schneidet man ein etwas grösseres Hautstück, als der Defect beträgt, aus der Kopfhaut und giebt dem Rande eine runde Gestalt. Die dazwischen gelegte Charpie verhindert die Verwachsung.

Nach dieser Methode bildete ich einen beträchtlichen Theil des obern Ohres wieder, welches abgehauen war. Auf ähnliche Weise verfährt man auch, wenn vom hintern Ohrrande so viel fehlt, dass dadurch eine unangenehme Entstellung bewirkt wird und diese nicht durch Umlagerung und künstliches Ausschneiden gehoben werden kann.

Die Bildung des Ohrläppchens ist mir öfter vorgekommen, und der Zustand, welcher sie nöthig machte, war so entstellend, dass ich mich der Operation gern unterzog. Es war gewöhnlich der Verlust des Läppchens durch Verbrennungen herbeigeführt, und das Ohrläppchen mit dem hintern

Theil der Wange in einer gleichmässigen Narbenfläche zusammengeflossen, dadurch das äussere Ohr stark nach unten herabgezogen. Die Operation wird hier nach der Methode durch Verdrängen gemacht.

1) Ausschneidung des Ohrläppchens. Von dem freien Rande des Ohrs aus macht man einen absteigenden Schnitt, dann einen zweiten auf der entgegengesetzten Seite, welche ein ⅓ breiteres Hautstück, als das gesunde Läppchen, zwischen sich fassen; beide Incisionen werden unten durch einen Bogenschnitt nach der Form des Läppchens vereinigt und hierauf der Lappen vom Grunde getrennt.

2) Vereinigung der Wunde. Sie geschieht durch Knopf- und umschlungene Nähte, die Hauträuder werden durch Lösung nachgiebig gemacht und die Wunde nach unten zu spitzig ausgeschnitten, damit sie besser zusammenzubringen ist.

Die Wunde heilt durch die erste Vereinigung, und das Läppchen, welches sich ausgedrängt sieht, muss sich überhäuten. Zuerst bedeckt man es mit trockener Charpie, dann mit Charpie, worauf Salbe gestrichen ist, und endlich befördert man die Ueberhäutung der Granulation durch Umschlagen von lauem Bleiwasser; kleine Ungleichheiten ebnet man durch oberflächliches Abschälen. Das Ohrläppchen geräth meistens gut.

XXXII.

Die Lippen- und Mundbildung im Allgemeinen.

Chiloplastik und Stomatopoësis.

Die Verschiedenartigkeit und Mannigfaltigkeit der Gebrechen und Fehler der Lippen und des Mundes machen diese Theile zu einem der wichtigsten Gegenstände chirurgischer Untersuchungen. So gross und complicirt hier auch bisweilen der Defect, oder so weit verbreitet die zerstörende Krankheit auch ist, so finden wir dennoch bei richtiger Verwendung des fügsamen Lippenmaterials und der nahgelegenen folgsamen Wangen eine unerschöpfliche Quelle zur Herstellung der Form. Dazu kommt noch das Belohnende des Gelingens; die Lebenskräftigkeit des Bodens kennt hier das Absterben des verpflanzten Theils nicht, und derselbe geht weder durch Ueberfüllung, noch durch mangelhafte Ernährung verloren, da stets eine lebendige ungestörte Wechselwirkung zwischen dem Neuen und dem Alten stattfindet. Als Basis dieser Operationen ist hier zuerst die Art der Vereinigung der Lippenwunden zu betrachten.

1. Vereinigung der Lippenwunden.

Bei keinem verwundeten Theile des Körpers ist die umschlungene Naht so nöthig, als bei Wunden der Lippe, wo sie besonders drei Hauptvortheile gewährt: 1) sie bringt die Wundränder und auch die Interstitien zwischen den Nadeln dicht zusammen; 2) sie stillt die stärkste Blutung; 3) sie macht die Theile während der Heilung unbeweglich, so dass Sprechen und Essen nicht viel schaden. Die Knopfnaht

dagegen lässt Nachblutungen in den Zwischenräumen, Aufquellen und Auseinanderweichen der Zwischenräume zu und fixirt die Lippen nicht.

Die Vereinigung geschieht durch Insectennadeln und dicke baumwollene Fäden; je grösser die Wunde, je stärker die Spannung, durch grossen Substanzverlust, desto länger und stärker müssen die Nadeln sein, um bei ihrer Anlegung von einem Wundrand zum andern hinüberreichen zu können. Ziemlich dick müssen sie hier deshalb sein, um sich bei der Spannung der Ränder nicht zu verbiegen. Man legt die Nadeln während der stärksten Blutung aus den Rändern schon als Blutstillungsmittel an, wogegen oft an andern Stellen damit so lange gewartet wird, bis die Wunde nicht mehr blutet. Die Unterbindung der Arteria coronaria ist niemals zu unternehmen, da der Unterbindungsfaden die Vereinigung stört und eine an dieser Stelle angelegte umschlungene Insectennadel die Blutung augenblicklich aufhören macht. Ist die Wunde gelappt und gerissen, so ebene man sie, indem man mit einer scharfen Scheere die Ränder correspondirend zuschneidet, besonders entferne man lange Spitzen, auch wenn sie aus rother Substanz bestehen, und fürchte Defecte nicht zu sehr.

Die Anlegung der Nadeln geschieht je nach der Grösse oder Spannung in der Wunde so, dass man zwei bis vier Linien vom Rande ein und aus sie durchsticht, wobei die Nadel unten dicht über den Rand der Schleimhaut fortgeführt wird, aber diese nicht mit aufnehmen muss, weil dadurch die Wundflächen zusammengedrückt und weniger Vereinigungspunkte gegeben werden. Nach der Umschlingung mit dicken baumwollenen Fäden, welche nicht drückend und einschnürend wirken, wie gewichste seidene Fäden, werden die Nadeln leicht nach aussen gekrümmt, so dass die im tiefsten Punkte liegende Mitte nach hinten ausgebogen ist, worauf man die Enden mit einer Nadelzange abkneipt.

XXXIII.

Die Operation der Hasenscharte.

Operatio labii leporini.

Die Operation besteht in der Abtragung der mit der Fortsetzung der rothen Haut des Mundes bedeckten Spaltenränder und Zusammenheftung der Wunde durch die umschlungene Naht mittelst Insectennadeln. Die Hasenscharte ist entweder angeboren oder nach einer unvereinigt gebliebenen Wunde der Lippe entstanden. Sie ist einfach oder doppelt und oft mit theilweisen oder totalen Spaltungen des harten und weichen Gaumens verbunden.

Die Vereinigung der Lippe kann in jedem Lebensalter geschehen, und ich habe dieselbe von den ersten Tagen nach der Geburt an bis in das vorgerückte Lebensalter vorgenommen. Bei meinen an gegen 1000 Hasenschartoperationen herausgefundenen Grundsätzen kenne ich keine Contraindication, als irgend eine eben statthabende Krankheit und das Zahnen. Je kleiner die Lippenspalte, um so später muss die Operation unternommen werden. Es giebt keine andere Aufforderung zur frühen Operation als die Eitelkeit der Mutter, da ein Kind mit einer Lippenspalte ganz gut saugen kann. Es ist kein Zweifel, dass die Operation gut gelingt und die Entstellung gehoben wird. Mit dem Wachsthum aber und der Vergrösserung der Oberlippe hält die Narbe nicht gleichen Schritt, sie bleibt zurück und gewöhnlich entsteht ein Aufgezogensein der Lippe an dieser Stelle, so dass nach Jahren die Operation wiederholt werden muss. Ich rathe daher dieselbe wenigstens nicht früher als nach beendigter Dentition vorzunehmen.

Aber gerade die mit Wolfsrachen complicirten grossen einfachen oder doppelten Hasenscharten, bei denen man Jahre lang mit der Operation warten möchte, um die schwächlichen schlecht ernährten Kinder erst entwickelt zu sehen, begehren dieselben oft frühzeitig, und schon in den ersten Monaten nach der Geburt. Hier ist sie ein Rettungsmittel des Lebens, denn viele Kinder mit diesem höchsten Grade des Bildungsfehlers sterben in Folge schlechter Ernährung oder des zu freien Lufteintritts in die weitgeöffnete Nasen- und Rachenhöhle, an Bronchitis und Pneumonie. Wenn wir im Ganzen mehr grössere Kinder mit einfachen Spalten der Oberlippe als mit complicirten sehen, so sollte man glauben, dass erstere häufiger als letztere vorkommen, und doch werden gerade umgekehrt weit mehr complicirte Hasenscharten mit Wolfsrachen geboren; aber da dieser Zustand so häufig die Ursache des Todes in den ersten Monaten des Lebens wird, jene Kinder aber öfter am Leben bleiben, so wird hierdurch das Verhältniss erklärt.

Operation der einfachen Hasenscharte.

Das Kind wird auf dem Schosse sitzend an Händen und Füssen von Assistenten gehalten, der Körper von der Person, welche dasselbe auf dem Schosse hat, unterstützt, die Beine des Kindes zwischen ihren Schenkeln fixirt, der Kopf von einem an der linken Seite stehenden Assistenten so umfasst, dass die flach auf die Wangen und Lippen gelegten Finger die Arteria coronaria comprimiren. Der Operateur sitzt vor dem Kinde.

1. Wundmachung der Ränder. Man fasst mit einer starken Hakenpincette den einen äussersten Lippenwinkel, zieht ihn etwas ab- und nach unterwärts um ihn zu spannen, führt dann das spitzige Blatt einer kurzen scharfen Scheere hinter der Pincette an der Seite des Lippenrandes bis über das Spaltende, etwanige Verbindungen hier durchstechend hinauf, und trennt den Saum in ansehnlicher Breite, wenigstens mehrere Linien breit, durch das Zusammendrücken der Scheere. Ein gleicher Schnitt wird durch den andern Rand geführt und beide Wundränder durch Daumen und Zeigefinger des Assistenten comprimirt, der Doppelsaum mit der Pincette im obern Wundwinkel gefasst und mit der Scheere entfernt. Dann erst löst man die etwanigen Verbindungen der Lippe mit dem Zahnfleisch, welches besser mit der Scheere als dem Messer geschieht.

2. Anlegung der Nähte. Man führt durch die Mitte der Ränder die erste und stärkste Nadel und zwar gewöhnlich zwei bis drei Linien vom Rande entfernt hindurch, umschlingt sie mit dem Faden vielfach, biegt sie und kneipt die Enden und die Fäden mit der Nadelzange ab. Dann wird die Nadel unter der Nase angelegt, und die dritte dicht über der Contour der rothen Lippensubstanz. Die vierte Naht ist eine feine Knopfnaht, welche auf die Lippe selbst zu liegen kommt.

Diese Separatumschlingung der Nadeln, welche so breit sein muss, dass der ganze Zwischenraum zwischen den Nadeln bedeckt ist, hat den Vortheil, dass die Lippe nicht durch das Hinüberführen des Fadens von einer Nadel zur andern hinaufgezogen und verkürzt wird. Stehende und liegende Achtertouren sind auch schon deshalb nicht so passend, weil dadurch die Nadeln in ein Abhängigkeitsverhältniss zu einander gerathen und später nicht einzeln entfernt werden können, ohne dass die andern gelöst werden.

Nach der Operation empfiehlt man grosse Vorsicht, wäscht die Naht öfter mit einem Schwämmchen und Wasser, um sie vom Schleim und der Milch zu reinigen; bisweilen saugen die Kinder ganz gut mit der Naht, andere, welche es nicht thun, tränkt man mit dem Löffel so lange, bis sie die Brust wieder nehmen. Am dritten Tage zieht man die unterste Nadel aus, am vierten die oberste, bisweilen auch die mittelste, wenn die Vereinigung gut erfolgt ist, wo nicht, so bleibt sie bis zum fünften Tage, worauf man die Lippe gut reinigt, und dann schmale Pflasterstreifen von einem Ohr bis zum andern strahlenförmig auslaufend, auf der Lippe sich schräg durchkreuzend anlegt. Auf die Lippe wird ein kleiner mit Bleiwasser angefeuchteter Charpiebausch gelegt und der Verband nur dann täglich erneuert, wenn er locker geworden ist. Bleibt ein Theil der Lippe unvereinigt, so zieht man diesen nur leise mit einem Pflaster zusammen, worauf die Sehliessung gewöhnlich durch Granulation erfolgt; starkes Zusammenpressen oder gar das neue Anlegen einer Nadel haben meistens das Wiederaufgehen der ganzen Spalte zur Folge.

Die Operation wird bei Erwachsenen ganz auf dieselbe Weise gemacht, nur, wie sich von selbst versteht, mit dem Unterschiede, dass man sich dabei einer grössern Scheere und stärkerer Nadeln bedient, die Spaltenränder in grösserer Breite abschneidet und die Nadeln weiter von den Rändern entfernt durchführt.

Operation der Hasenscharte bei Ungleichheit der Spaltenränder.

Die einfache Hasenscharte hat gewöhnlich Ränder von gleicher Länge, oft aber sind dieselben ungleich, der eine Lippenspaltenrand ist dick und lang, der andere kurz und schmal. Hier ist das Verfahren ein anderes.

1) Wundmachen der Ränder. Man fasst die Spitze des langen Lippenrandes mit der Pincette, schiebt das spitze Scheerenblatt an der innern Seite bis in den Spalt unter der Nase hinauf und schneidet ihn durch einen Druck auf die Scheere ab. Der mit der Pincette gefasste Streifen wird mit der Spitze der Scheere flach abgetrennt. Dann fasst man den kurzen Lippenrand und schneidet denselben mit einer kleinen auf der Fläche stark gebogenen spitzigen Scheere bis unter die Nase concav aus, und entfernt den Saum ebenfalls. Um die Nachgiebigkeit der Lippe zu befördern, werden die Lippenränder von ihrer innern Anheftung an den Proc. alveolaris schnell mit einem kleinen Messer oder einer geraden Scheere getrennt, und hierauf

2) die Vereinigung der Spalte durch die umschlungene Naht vorgenommen. Die starke mittlere Nadel wird weiter von den Rändern durchgeführt und dann die andern Nadeln, drei, auch wohl vier im Ganzen angelegt, so wie eine Knopfnaht in die rothe Lippe. Die oberste Nadel kommt dicht unter das Septum zu liegen. Alle Nadeln werden abgekniffen. Nach ihrer Entfernung legt man Pflasterstreifen an.

Das Wesentlichste bei dieser Operation ist also, dass durch das concave Ausschneiden des kurzen Lippenrandes diesem die Länge des andern gegeben wird.

Operation der Hasenscharte bei Verkürzung beider Spaltenränder.

Die Oberlippe ist kurz und zugleich sehr schmal, beide Ränder werden concav ausgeschnitten, die Oberlippe im weiten Umkreise vom Processus alveolaris getrennt, die mittelste Nadel zuerst angelegt, und bei sehr grosser Spannung

dicht unter der Nase ein Querschnitt durch die Lippe gemacht, dann die übrigen Nadeln durchgeführt.

Operation der Hasenscharte mit parallelen Lippenrändern.

Beide Lippenränder sind dick und lang, parallel in das eine Nasenloch aufsteigend. Man findet dies meistens bei den Hasenscharten Erwachsener, hier ist bisweilen grosser Reichthum an Substanz. Man schneidet mit gerade aufwärts gerichteten parallelen Scheerenschnitten die Ränder sehr breit ab, und vereinigt beide Schnitte oben durch einen ¼ Zoll langen Querschnitt. Erstreckt sich die Spalte aber bis in die Nasenhöhle hinein, so macht man keinen Querschnitt, sondern löst nur die Ränder vom Kiefer. Es werden vier umschlungene Nadeln angelegt, von denen die oberste unter dem Rande des Nasenflügels ein-, unter dem Septum fortgeführt und unter dem andern Flügel ausgestochen wird. Eine Knopfnaht verbindet die rothe Lippe.

Operation der Hasenscharte mit einfacher Spaltung des Oberkiefers, Wolfsrachen.

Die Operation der einfachen Hasenscharte mit Spaltung des Oberkiefers ist von derjenigen nicht verschieden, wo die Knochen ungetrennt sind. Da aber beim Wolfsrachen die Lippenspalte breiter ist und die Ränder sammt dem Nasenflügel weit nach aussen verzogen sind, so bedarf es hier einer beträchtlich ausgedehnten Lösung der Lippe und des Nasenflügels, um die Wunde genau und ohne grosse Spannung vereinigen zu können. Ragt der eine Kieferrand weit hervor, so dass er die Vereinigung erschweren würde, so fasst man ihn mit einer geraden Zahnzange und knickt ihn ein, indem man ihn zurückbiegt. Das Abschneiden der Ränder und das Anlegen der Nadeln hat nichts Besonderes.

Operation der doppelten Hasenscharte.

Bei der doppelten Spalte in der Oberlippe sind auch bisweilen beide Nasenlöcher oder nur das eine gespalten. Die vollkommenste Heilung erreicht man dadurch, dass das Mittelstück der Oberlippe fortgenommen wird, es mag lang oder kurz sein. Erhält man es, indem man an beiden Spalten gleichzeitig die Operation vornimmt, oder jede Spalte zu verschiedenen Zeiten besonders operirt, so zieht es sich durch die Vernarbung immer in die Höhe und die Oberlippe erscheint zu kurz.

1. Verwundung der Ränder. Man trägt den äussern Rand breit ab, indem man das spitzige Scheerenblatt bis über die Nasenlochspalte hinaufschiebt. Der etwanige dünne Hauttheil, welcher das eine Nasenloch oder beide schliesst, wird mit entfernt, um beide Nasenlöcher gleich eng zu machen. Hierauf umschneidet man den Anheftungspunkt des Septums an das Mittelstück, so dass ein breiter Saum von letzterm mit jenem im Zusammenhange bleibt, fasst dann das Mittelstück und trennt es flach ab. Hierauf löst man die Oberlippe zu beiden Seiten in einem weiten Umkreise vom Oberkiefer und bis unter die Nasenflügel, so dass jede Spannung gehoben wird.

2. Vereinigung. Man legt vier umschlungene Insectennadeln an, biegt sie und kneipt die Enden ab.

Operation der doppelten Hasenscharte mit Wolfsrachen und hervorragendem Os intermaxillare.

Ich beschreibe hier die Operation des höchsten Grades des Bildungsfehlers, wornach sich die des weniger schweren leicht modificiren lassen.

Die Spalte der Oberlippe ist doppelt, erstreckt sich in jedes Nasenloch hinein und verbindet sich mit den weiter nach hinten in der Mitte auseinanderstehenden Gaumenknochen und der totalen Spaltung des weichen Gaumens und des Zäpfchens. Die Trennung in der Oberlippe erscheint als ein breiter Defect. Das Os intermaxillare ragt rüsselförmig

hervor und ist vorn mit einem Rudiment der Oberlippe bedeckt, welches sich im Zusammenhange mit dem verkürzten häutigen Septum befindet. Die Nase ist flach und beide plattliegende Flügel weichen nach aussen weit von einander.

Die Operation besteht in

1) Wundmachung der Ränder. Man trägt an jeder Seite den äussern Spaltenrand breit ab und führt dabei die Schnitte bis in und unter die Nase.

2) Verlängerung des Septums. Man umschneidet in dem Lippenrudiment ein Hautstück von drei bis vier Linien Breite und Länge und trennt es vom Knochen so, dass es am Septum bleibt, das isolirte Stück wird entfernt.

3) Entfernung des Os intermaxillare. Man kneipt dasselbe mit einer kleinen Knochenzange ab. Blutet die Knochenwunde, so berührt man sie mit einem kleinen Glüheisen.

4) Lösung der Oberlippe und Nasenflügel vom Oberkiefer. Sie muss mit einem Messer in weitem Umkreise geschehen, so dass keine Spaltung entsteht.

5) Anlegung der Nadeln. Lange Nadeln, von denen die beiden mittlern stärker als die beiden andern sind, werden durch die Wundränder hindurchgeführt und fest umwickelt. Die oberste Nadel geht unter dem äussersten Rande der Flügel hindurch, die rothe Lippe wird mit einer Knopfnaht vereinigt und der Wundrand des verlängerten Septums mit jeder Lippenhälfte durch eine feine stark gekrümmte Nadel und einen feinen Faden angeheftet. Darüber wird ein schmaler langer Heftpflasterstreifen in dem Winkel zwischen Nase und Oberlippe hinübergeführt, um das verlängerte Septum niederzudrücken.

Nachdem die Nadeln abgekneipt worden, wird das Kind streng bewacht; man ernährt es durch Einflössen von Milch mit einem kleinen Löffel in aufgerichteter Stellung. Die Nähte werden stets mit Wasser und einem Schwammstück gereinigt, am dritten Tage Bleiwasser aufgelegt. Nach dem Ausziehen jeder einzelnen Nadel, am dritten und vierten Tage, führt man behutsam einen langen schmalen stark klebenden Pflasterstreifen von einem Ohre zum andern über den freigewordenen Theil der Lippe fort, und ersetzt später jede Nadel durch einen ähnlichen Streifen.

Ich habe diese Operation gerade wie ich sie beschrieben in sehr grosser Anzahl bei Kindern jedes Alters, selbst bei mehrwöchentlichen fast verhungerten meist mit dem glücklich-

sten Erfolge gemacht. Oefter heilte, wenn selbst die gänzliche Vereinigung der Lippe misslang, von dem verwachsenen rothen Rande aus die weit klaffende Spalte freilich minder gut zusammen, und es blieb dann die Restauration der spätern Zeit vorbehalten. Trennt sich die Lippe ganz, so darf die Operation erst geraume Zeit nachher, wenn die Narbenränder wieder vollkommen weich geworden sind, wiederholt werden. Bei grössern Kindern, Halberwachsenen oder ältern Personen hat die Operation wegen Dicke und Nachgiebigkeit der Theile weit geringere Schwierigkeit. Hier sägt man das Os intermaxillare mit einer kleinen Säge ab; bei sehr schwächlichen Kindern ist es gerathen, einige Wochen vor der Operation diesen Knochen abzukneipen. In manchen Fällen gelingt es auch, wenn er nicht sehr vorragt, ihn mit einer geraden Zahnzange ganz zurückzubiegen, so dass er nicht entfernt zu werden braucht. Das Wegschneiden des ganzen Lippenrudiments mit dem Zwischenkieferknochen ist der grösste Verstoss gegen alle Kunst, welcher in dieser Operation begangen werden kann, und ich habe viele Kinder gesehen, bei welchen die Operation ganz missglückt und gar keine Vereinigung zu Stande gekommen war. Bei schwächlichen Kindern verkürze ich das Lippenrudiment nicht, sondern lasse es mit der Nase in Verbindung und zu einer kleinen Halbkugel verschrumpfen. Einige Monate später schneide ich dann die vordere Hälfte ab, verwunde die untere Fläche und befestige den Rand mit zwei feinen Knopfnähten mit dem Wundrande eines kleinen Quereinschnitts in die Oberlippe. Dies giebt die schönste verlängerte Scheidewand. Doch trifft man bei diesem Verfahren auf beträchtlichen Widerstand der Mütter, welche diese interimistische Entstellung nicht ertragen wollen.

Die nach der Operation grosser Spalten zurückbleibende Schiefheit der Nase verliert sich allmälig meistens von selbst durch die Geradrichtung der Nase. Behält dieselbe aber wegen starker Verbiegung des Septums diese Gestalt, so richtet man sie nach den bei der Rhinoplastik angegebenen Operationsmethoden gerade.

Von den Nachoperationen nach der Hasenschartoperation.

Die Hasenschartoperation kann theilweise oder ganz misslingen. Hieran kann der Kranke oder der Operateur Schuld sein, gewöhnlich aber ist es der letztere, welcher die Operation mangelhaft machte. Sind die Nadeln durchgeeitert und ist gar keine Vereinigung erfolgt, so muss die Wunde nicht blos erst vollständig geheilt sein, sondern auch so lange gewartet werden, bis die harten vernarbten Ränder wieder weich und dehnbar geworden sind. Dazu ist bei einfachen Hasenscharten ein Zeitraum von einigen Monaten hinreichend, bei complicirten muss man bisweilen wohl ein Jahr warten. Bei der Abtragung der Ränder nimmt man dann den ganzen vernarbten Theil fort, und löst besonders die Lippe recht weit vom Oberkiefer ab, um die Wundränder leicht aneinander bringen zu können. Die Durchführung der Nadeln pflegt wegen grosser Derbheit der Ränder gewöhnlich etwas schwieriger zu sein, die Heilung übrigens bei gut gemachter Operation nicht schwerer zu erfolgen als bei Neuoperirten.

Die nur theilweise erfolgte Verwachsung der Lippenränder nach der ersten Hasenschartoperation kann dennoch bisweilen zur vollständigen Heilung führen. Ist der obere Theil der Wundspalte vereinigt und eitern die Ränder weiter nach unten, so erfolgt bei mässiger Annäherung durch Pflaster dennoch Verwachsung, meistens wird die Lippe aber durch die Narbe etwas aufgezogen und diese deutlich sichtbar. Ist dagegen nur eine Verwachsung der rothen Lippensubstanz erfolgt und die Lippe übrigens wieder auseinander gegangen, so ist selbst diese schmale zarte Verbindung im Stande die vollständige Verwachsung zu vermitteln, wenn die Wundränder durch sorgfältig angelegte Pflasterstreifen einander genähert erhalten werden. Leichter aber noch heilt die Lippe zusammen, wenn in der Mitte Verwachsung erfolgt ist, während die Spalte oben und unten klafft. Die leichteste Heilung erfolgt endlich bei unvereinigt gebliebener Mitte der Spalte.

Schlecht geheilte Hasenscharten erfordern häufig eine neue Operation. Sind bei einfachen Hasenscharten die Spaltenränder zu schmal oder nicht in gehöriger Form abgeschnitten worden, so erscheint die Lippe später gefurcht oder

die Narbe erhaben und zu stark in die Höhe gezogen. Dies findet man besonders, wenn selbst eine kleine Hasenscharte schon in den ersten Lebensmonaten operirt ist, wo die Narbe im Vergleich mit der Lippe im Wachsthum zurückbleibt. Bei Geizen mit überflüssiger Lippensubstanz entsteht eine tiefe Furche, über welche sich die Lippe von beiden Seiten wulstig erhebt. Hier ist überall die Wiederholung der Hasenschartoperation nöthig, um die Entstellung zu heben, und sie gelingt gewöhnlich vortrefflich und stellt die Form oft besser wieder her, als eine erste glückliche Operation.

Die schwersten Nachoperationen kommen aber bei sehr complicirten doppelten Hasenscharten mit Wolfsrachen vor, bei denen auf der einen oder der andern Stelle eine grosse Oeffnung zurückgeblieben ist. Bisweilen ist der eine Nasenflügel doppelt so gross wie der andere, und ganz zur Seite hin verzogen.

Man schneidet hier ein beträchtliches Stück aus der Oberlippe aus, so dass die Narbe in der Mitte dieses Theils mit entfernt wird, und nimmt einen entsprechend grossen Keil des vergrösserten Nasenflügels heraus. Die Wunden werden mit Insectennadeln vereinigt. Eine grosse Anzahl von gelungenen Nachoperationen habe ich mit den verschiedensten Modificationen bei Kindern und Erwachsenen, welche von Andern früher operirt waren, mit Erfolg vorgenommen.

Allgemeines über die Hasenschartoperation.

Da die Hasenschartoperation sehr alt ist, so hat sie auch viele Veränderungen im Laufe der Zeit erfahren. Celsus kannte sie schon, Abulkasem ebenfalls, Guy von Chauliac und Paré beschrieben sie näher und Letzterer wendete schon die umschlungene Naht bei ihr an. Später gebrauchten Einzelne die Knopfnaht, auch die Zapfennaht. Man verirrte sich in der Verwundung der Ränder bis zum Scarificiren, zu blasenziehenden und Aetzmitteln, selbst bis zum Glüheisen, und suchte selbst die Naht durch Pflasterstreifen zu ersetzen.

Das Wundmachen der Ränder nahm man bald mit eigends kniefömig gebogenen Scheeren oder mit dem Messer vor. Man suchte den Werth der letztern Art der Verwundung dadurch zu heben, dass man sagte ein Scheeren-

schnitt schmerze mehr als ein Messerschnitt, und mache eine gequetschte Wunde. Aber das Natürlichere behält immer die Oberhand und man gewann endlich die Ueberzeugung, dass ein elastischer Lippenrand sich leichter und glatter mit einer Scheere als mit dem Messer abschneiden lasse. Neuere suchten das Messer wieder einzuführen und durch einklemmende Zangenlippenhalter das Schneiden bequemer zu machen (Beinl, Zang, Dornblüth, Mile), oder schnitten den Rand auf einer Unterlage von Kork, Holz oder Horn ab.

Eine grosse Rolle spielen auch bei dieser Operation die Nadeln, bald suchte man es in dem Metall und machte sie aus Eisen, Stahl, Messing, Silber, Gold und Platina und gab ihnen runde flache oder dreieckige Spitzen, die entweder angeschliffen oder als Stahlspitzen angelöthet waren, und endlich erfand sogar Eckoldt Tubuli, durch welche ein Stahlstab mit dreieckiger Spitze hindurchging, dessen anderes Ende mit einem Schraubenkopf versehen war, welcher nach Anlegung der Naht wieder abgeschraubt wurde, so dass man das Stilet wieder ausziehen und die Röhre liegen lassen konnte. Nach diesen Nadeln sind schon wieder viele andere erfunden worden. Indem man immer im Unwesentlichsten, im Stoff und in der Form eine Erleichterung der Operation suchte, übersah man das Wesentlichste, nämlich, dass es hier darauf ankomme die Vereinigung durch eine dünne biegsame Nadel zu bewirken, wodurch keine übergrosse Entzündung der Theile erregt und dennoch ein gehöriges Zusammenhalten vermittelt werde, und zugleich nicht die vorragenden Enden zu zufälligen Zerrungen Veranlassung geben. Alle diese gewünschten Eigenschaften haben die von mir so lange ich Arzt bin angewendeten Karlsbader Insectennadeln, deren sich gegenwärtig die meisten Wundärzte bei dieser und andern plastischen Operationen bedienen. Dicke Nadeln haben oft heftige Entzündung, Eiterung und Misslingen der Operation zur Folge. Werden sie noch überdies mit gewichsten seidenen Fäden und nicht mit dicken weichen baumwollenen umschlungen, so eitern sie leicht durch, mindestens hinterlassen sie hässlichere Narben, wie Pockennarben, als die Schnittwunden in der Oberlippe. Ganz unstatthaft ist bei der Operation die Knopfnaht.

Mein lieber Freund v. Ammon hat kürzlich zu der äussern Lippennaht noch eine innere Naht zur Vervollkommnung der Operation hinzugefügt. Diese scheint mir aber

überflüssig, denn sind die Insectennadeln gut angelegt, so streichen sie inwendig über die Schleimhauträuder fort und vereinigen sie innigst. Es ist also die äussere Naht auch zugleich eine innere. Die rothe Lippensubstanz pflegt man aber immer am Rande mit einem oder zwei Stichen zu vereinigen.

Jeder Verband ist nach dieser Operation unzweckmässig. Anstatt ihren Erfolg zu sichern wird er oft ganz dadurch vereitelt. Aus Furcht vor der Spannung und dem Ausreissen der Nadeln, denen man, ungeachtet ihrer Stärke, noch nicht trauete, legte man wohl unter die Nadelenden zwei kleine Longuetten, umgab dann den Kopf und die Oberlippe mit langen schmalen Pflasterstreifen, deren Grund um das Hinterhaupt herumgeführt wurde, kreuzte die vordern Theile auf den Lippen und führte die Enden bis an die Ohren, oder man spaltete das eine Ende und führt das andere hindurch. Durch Druck und Erhitzung ging manche Oberlippe verloren, mindestens eiterten die Nadeln aus und es entstanden hässliche Narben.

Man ging noch weiter. Man hielt diesen Verband noch nicht für haltbar genug und legte über diesen Pflasterverband noch Binden um den Kopf, und endlich schuf man noch eigene Mützen, mit denen man die Verbände und gepolsterten Blechplatten zum Hervordrängen der Wunde in Verbindung brachte. Gewiss datiren sich die meisten dieser Vorschläge aus dem jugendlichen Alter ihrer Erfinder her, wo sie noch Grosses von ihnen erwarteten, bei der spätern Ausübung werden sie wohl meistens davon zurückgekommen sein.

XXXIV.

Operation des Ectropiums der Lippen.

Operatio ectropii labiorum.

Die Operation der Umstülpung der Oberlippe gehört zu den schwierigsten, aber belohnendsten. Der Fehler ist immer mit einer Verkürzung der äussern Haut verbunden und meistens in Folge von Verbrennungen, bisweilen auch von Herpes exedens, doch hier im geringern Grade, entstanden. Ich habe eine gewisse Anzahl dieser Unglücklichen mit Glück operirt.

1) Ectropium der Unterlippe.

An der Stelle der äussern Haut der Unterlippe sieht man die rothe Schleimhaut, welche wohl bis an das Kinn oder über dasselbe hinabreicht: nach den Seiten hin erstreckt sie sich bis an den Rand des Unterkiefers. Sie ist glänzend und gespannt und an ihren Grenzen beginnt die äussere meistens narbige harte äussere Haut. Zähne und Zahnhöhlenrand liegen nackt vor Augen. In den höchsten Graden hängt das Kinn mit der Haut der Brust zusammen und der Kopf ist vorn übergebogen. So sieht man es nach Verbrennungen.

1. Operation beim ersten Grade.

Die Lippe ist nur eine kürzere Strecke weit nach aussen umgeschlagen, und noch als Lippe vorhanden. Man verfährt wie bei der Operation des Lippenkrebses.

1. Ausschneidung eines Keils aus der Mitte der Lippe, dessen Spitze nach dem Kinn gerichtet ist, mit Lösung der Seiten.

2. Anlegung der Nadeln. Die Entstellung ist sogleich vollständig beseitigt.

2. Operation beim zweiten Grade.

Hier existirt die Lippe nicht mehr als Wand, welche mit der äussern und innern Haut überzogen ist, sondern nur als äussere Schleimhautfläche, da sich die äussere Haut durch Zerstörung oder Verschrumpfung im Umkreise des Kinns zurückgezogen hat. Ein rother Halbmond bedeckt das Kinn, Zähne und Unterkiefer sind vollkommen entblösst.

1. Man macht an der Grenze der rechten Oberlippe und des ehemaligen Mundwinkels mit dem Messer einen Einstich und zieht dasselbe in einer nach unten ausgebauchten Linie quer durch die gespannte rothe Haut, bis man auf der andern Seite bei der Ecke der Oberlippe ankommt. Der Rand des obern 1½ Zoll breiten halbmondförmigen Theiles wird mit der Pincette gefasst und mit dem Messer vom Knochen getrennt. Hierauf wendet man sich zu dem untern Theil des Ectropiums und umschneidet dasselbe genau an der Grenze der äussern Haut, nimmt aber von dieser auf dem Kinn eine Spitze mit fort. Die Gestalt dieses Theils, welcher nun vollkommen exstirpirt wird, ist ▽. Dann macht man von der obern Spitze aus zwei horizontale seitliche Einschnitte, löst die Seiten und nimmt

2. die Vereinigung durch lange Insectennadeln vor. Ist die Wunde vollkommen geschlossen, so legt man noch eine obere transverselle Naht an, indem man die verdrängte grossentheils wieder nach innen umgeschlagene neue Lippe theils mit den herangezogenen Seitenlappen der äussern Haut verbindet. Die Nähte haben zusammen diese Form ⊤.

Die Entfernung der Nadeln geschieht nach gehöriger Verwachsung, worauf man Pflasterstreifen anlegt.

Ist die Haut im Umkreise so straff, dass sie sich, ungeachtet der transversellen Incisionen, nicht bis zur völligen Schliessung der Wunde heranziehen lässt (denn ohne die Heilung durch Prima intentio würde durch die ganze Operation nichts gewonnen sein, das Uebel wo möglich noch verschlimmert werden), so führt man die horizontalen Seiteneinschnitte bis zum Kieferrande fort und macht von ihrem Endpunkte aus zwei auf dem untern Kieferrande herabstei-

gende Incisionen, löst die Lappen von hinten her und findet sie vorn fügsam sich durch die Nadeln und Fäden innig vereinigen zu lassen. Die gehefteten Wunden heilen durch die Prima intentio und die Seitenöffnungen schliessen sich durch Granulation. Auf diese Weise kann die schrecklichste Entstellung so vollständig beseitigt werden, dass sie später nicht zu ahnen ist. Bei sehr starker Spannung entfernt man die rothe Haut durch wiederholte kleinere Excisionen.

3. Operation beim dritten Grade.

Der ganze Theil des Unterkiefers abwärts und zugleich schräg nach aussen, ist mit der Schleimhaut überzogen und der Zahnhöhlentheil entblösst. Die rothe Haut geht über die Spitze des Kinns fort und hängt hier mit harten dicken von der Brusthaut aufsteigenden Narben zusammen. Der Kopf ist dadurch ganz vorn übergezogen. An Heranziehen durch seitliche Einschnitte ist hier wegen der weit ausgedehnten Narbenmasse nicht zu denken. Man könnte daher nur von der Brust und dem Halse die Narben oder die etwa noch gesunde Haut lösen, hinaufpflanzen und mit dem obern umschnittenen Theil der rothen Haut verbinden. Es hat aber Alles seine Grenzen, und wenn die Operation auch befriedigend für die Form ausfiel, so ist sie wegen der Entblössung der Luftröhre nicht zu verantworten. In diesen verzweifelten Fällen habe ich auf folgende Weise operirt.

Zuerst Umschneidung eines halbmondförmigen Lappens aus der rothen Haut. Anfang und Ende an den Ecken der Oberlippe. Lösung und Hinaufschlagen dieses Lappens. Ausschneidung zweier kleiner Keile aus dem sich jetzt stellenden Mundwinkel und Heftung durch Knopfnähte. Hinüberführung eines queren Pflasterstreifens, wodurch die äussere Fläche des Lippenlappens gegen die innere gepresst wird.

Dann zwei von aussen nach unten sich auf dem Brustbein verengende Einschnitte durch die harte strangförmige Narbenmasse. Lösung der Ränder. Hintenüberbiegung des Kopfes. Dadurch wird ein seitliches Vergleiten der Ränder bewirkt. Diese umschnittene Narbenpyramide rückt höher hinauf und wird an den Seitenrändern angeheftet, die untere Spitze der Wunde kann auch bisweilen unmittelbar geschlossen werden. Aus der Mitte der Pyramide lassen sich später Stücke herausnehmen, die Ränder heften und dadurch höheres Hinaufrücken begünstigen.

Noch vor Kurzem habe ich mit wenigen Abweichungen diese Operation bei einem vor Jahren verbrannten Mädchen gemacht, dem das Kinn an die Brusthaut angewachsen war. Die Lippe erhielt ihre Stellung, der Mund war geformt die Narben geebnet und umgelagert, die Haltung des Kopfes normal.

Operation des Ectropiums der Oberlippe.

Das Ectropium der Oberlippe besteht in einer Umstülpung der Oberlippe und wird öfter durch zusammenziehende Brand- oder andere Narben in Folge der Zerstörung der äussern Haut herbeigeführt. Es kommt in dreierlei Form vor.

1) Die Oberlippe ist umgekrämpt und sitzt aufgerollt dicht unter der Nase.

2) Die ganze Nase fehlt und die nach oben zu umgeschlagene Oberlippe ist durch Narben in das grosse Loch in der Mitte des Gesichts hineingezogen.

3) Die Oberlippe ist über die Spitze der natürlichen Nase hinaufgeschlagen und mit ihr verschmolzen.

Dies sind die drei Hauptformen dieser Entstellung, wie ich sie gesehen habe. Die dabei angewendeten Operationen gehören zu den interessantesten; die Art der Ausführung will ich hier jetzt beschreiben.

1. Operation beim ersten Grade.

Die Oberlippe ist nach der Nase zu umgekrämpt und nur die Schleimhaut sichtbar. Gegen die Mundwinkel hin ist die äussere Haut natürlich.

1) Man macht von jedem Nasenloch oder nach Umständen weiter auswärts zwei convexe die Lippe durchdringende Schnitte, umgeht das Septum mit dem Messer und exstirpirt das ganze umschnittene Lippenstück. Hierauf löst man die Seiten der Lippe vom Processus alveolaris.

2) Durch die angelegten langen Nadeln und Fäden werden die Ränder vollkommen vereinigt. Die Entstellung ist jetzt vollständig gehoben.

Muss noch mehr von der Oberlippe weggenommen werden, so dass der Mund zu klein wird, so excidirt man aus den Winkeln zwei Keile (s. Mundbildung) und umsäumt die wunden Ecken mit der Schleimhaut, welche durch Knopfnähte um die Ränder angenähet wird.

2. Operation beim zweiten Grade mit Mangel der Nase.

Der Zerstörung der ganzen Nase ist Vernarbung der Ränder und ein Hineinziehen der umgekrämpten Oberlippe gefolgt.

Operation. Umschneidung des grössern Mitteltheils der Oberlippe durch zwei absteigende Schnitte, Hinaufschlagen und Verwenden dieses Theils zur Nasenscheidewand, Bildung der Nase aus der Stirn (s. Rhinoplastik), Vereinigung der losgetrennten Seiten durch die umschlungene Naht.

3. Operation beim dritten Grade.

Die umgekehrte nach oben über die Nasenspitze hinaufgeschlagene Lippe ist mit dieser verschmolzen, meist in Folge einer Hiebwunde, welche die Spitze und den untern Theil der Nase sammt der äussern Haut der Oberlippe abschälte, ferner von Verbrennungen und confluirenden Geschwüren.

Operation. Durchschneidung der Oberlippe durch zwei senkrechte oder bei geringer Breite durch zwei Ovalschnitte. Lösung der Seiten. Entfernung des Mittelstücks durch einen Querschnitt. Anlegung von umschlungenen Nähten. Der Theil der Lippe, welcher die Nase überzieht, wird, wenn er nur oberflächlich verwachsen ist, sogleich nach der Vereinigung der Lippe oder später abgetragen, wenn er aber mit der Nase verschmolzen ist, die Nase später nach rhinoplastischen Regeln restaurirt, bisweilen die Haut zum Umsäumen der geschlossenen Nasenlöcher verwendet. Einen hierher gehörigen Fall, wo das Ectropium der Oberlippe mit der Nase confluirte, habe ich nach den hier gegebenen Regeln mit Glück operirt und ihn in meinen chirurgischen Erfahrungen beschrieben. Aehnliche Fälle habe ich seitdem nach Verbrennungen gesehen und operirt.

Ectropium des Mundwinkels.

Der Mundwinkel ist weit nach aussen umgekrämpt, der Mund schief und verzogen.

Die Operation ist hier etwas von der Ausschneidung beim Krebs des Mundwinkels verschieden. Es wird die rothe Schleimhaut des Winkels in Gestalt eines Keils herausgeschnitten, seine Breite ist dem Munde, die Spitze der Wange zugekehrt. Die Ränder werden durch umschlungene Nadeln vereinigt.

Totales Ectropium beider Lippen und beider Mundwinkel.

Operation. Beide umgekrempte Mundwinkel werden in der Gestalt zweier beträchtlicher Keile mit nach aussen gerichteten Spitzen ausgeschnitten und hierauf die umschlungene Naht angelegt. Dadurch wird schon ein Theil der Umstülpung der Lippen beseitigt. Hierauf führt man unter der Nase fort einen halbrunden Schnitt und einen zweiten oberhalb des Kinns. Dann löst man die Lippe von der äussern Wunde aus, nimmt aus der Mitte einer jeden einen kleinen Keil, vereinigt die Wunden durch Nähte und lässt die peripherische Wunde durch Eiterung heilen. Die hier eintretende Vernarbung vermag die Lippen nicht wieder nach aussen umzukrempen, sie werden während der Heilung durch Pflasterstreifen in der natürlichen Lage erhalten. Gewöhnlich sind hier noch spätere Nachhülfen nöthig.

Operation der doppelten Lippe.

Sie besteht in der Entfernung der falschen innern Lippe mittelst Ausschneidung, und Vereinigung der Wunde.

Der Fehler kommt ziemlich häufig, aber besonders an der Oberlippe, bisweilen auch zugleich an der Unterlippe vor. Beim Sprechen und vorzüglich beim Lachen sieht man einen widerlichen zweiten hintern rothen Lippenrand bisweilen von derselben Breite der eigentlichen Lippe, welche sich auf diesen hinauflegt. Zwischen den Lippen befindet sich eine tiefe Furche. Die innere Lippe besteht nur aus Schleimhaut und unter dieser liegt blutreiches Zellgewebe.

Operation. 1) Man lässt den Kranken die Lippen in eine Stellung bringen, als wenn er lache. Darauf fasst man die falsche Lippe zwischen die Branchen einer feinen Balkenzange mit langen Balken und schneidet den Theil mit einer dünnblätterigen scharfen concaven Scheere ab.

2) Die Vereinigung geschieht durch eine hinreichende Anzahl von feinen Knopfnähten.

An der Unterlippe wird die Operation auf die nämliche Weise gemacht. Die Heilung erfolgt gewöhnlich in wenigen Tagen. Am dritten und vierten zieht man die Fäden heraus. Fälle dieser Art sind mir häufig vorgekommen.

Operation des Lippenkrebses und des Blutschwamms der Lippen.

Einfache Ausschneidung und Vereinigung durch Heranziehen.

So wie man sich bei der Hasenschartoperation am besten der Scheere zum Abschneiden der Ränder bedient, so nimmt man die Ausschneidung von Lippentheilen am besten mit dem Messer vor. Der zu excidirende Theil befindet sich an der Mitte oder an der Seite, entweder an der Ober- oder Unterlippe.

Operation. Der Kranke sitzt. Hinter ihm steht ein Assistent, gegen dessen Brust er den Hinterkopf anlehnt. Mit Daumen und Zeigefinger beider Hände fasst dieser die Lippe in einiger Entfernung vom kranken Theil und zieht sie von den Zähnen ab.

1. Excision. Der Operateur steht vor dem Kranken. Er fasst mit dem Daumen und den beiden ersten Fingern der linken Hand den kranken Theil, setzt die Spitze der geraden Messerklinge auf den gesunden Lippenrand und führt in raschen sägenden Messerzügen einen Schnitt erst auf der einen, dann auf der andern Seite des kranken Theils durch die ganze Dicke der Lippe so, dass beide unten in einen spitzen Winkel zusammentreffen, und die Form des Isolirten die eines Keils ist, dessen Spitze aus den gesunden untern Theilen behufs der leichtern Vereinigung mit herausgenommen worden ist. Ein dritter Schnitt trennt das Stück vom Kiefer. Ist der Keil gross, so löst man inwendig durch ein Paar flach geführte Schnitte die Lippe vom Kiefer ab.

2. Die Vereinigung geschieht durch grosse Insectennadeln, welche nach der Umwickelung abgeschnitten werden, und durch mehrfache dicke baumwollene Fäden. Man legt zuerst die mittelste Nadel und dann die obern und untern an. Die rothe Lippe wird durch eine Knopfnaht geheftet. Die Operation ist an beiden Lippen gleich.

Excision eines Mundwinkels.

1. Excision. Der Kranke öffnet den Mund. Man fasst den Theil hinter dem Winkel mit einer convexen Balken-

zange und schneidet ihn wo möglich in der Form eines stehenden Halbmonds aus, wobei die convexe Seite nach hinten, die concave dem Mundwinkel zugekehrt ist. Die Enden beider Lippen bilden zwei stumpfe Spitzen, welche von unten und oben gegeneinander gebogen und durch Knopfnähte vereinigt werden. So entsteht eine Wiederherstellung des Mundwinkels. Dann wird die Wunde ausserhalb des Ringes durch eine Reihe umschlungener Nähte vereinigt, welche in leicht gebogenen Linien den Mundwinkel umgeben. Auf diese Weise ist die Form des Mundwinkels am natürlichsten herzustellen.

Ersatz der Unterlippe durch Heranziehen und seitliche Einschnitte.

Operation. 1. Der grösste Theil der Lippe fehlt. Die Ränder des Defects müssen wie beim Lippenkrebs in Form eines Keils ausgeschnitten werden.

2. Anlegung der Nadeln. Man führt eine lange starke Nadel durch den mittlern Theil der Wundränder, und nähert diese durch Zusammenziehen mittelst zusammengelegter dicker baumwollener Fäden, bis Spannung eintritt. Darauf macht man anderthalb bis zwei Zoll von den Rändern entfernt durch den untern Theil der Wange zwei lange senkrechte durchdringende Incisionen, wodurch die Spannung gehoben wird und die Vereinigung der Wundränder durch umschlungene Nadeln bewirkt werden kann.

Die Seitenwunden schliessen sich allmälig durch Granulation, inzwischen heilt die Lippenwunde durch die erste Vereinigung.

Ersatz der gänzlich fehlenden Unterlippe aus den benachbarten Theilen und Ueberpflanzung der Schleimhaut.

Die Unterlippe fehlt ganz, der vordere Theil des Unterkiefers oder die Zähne sind entblösst, oder der Theil hat wegen Krebs exstirpirt werden müssen.

Operation. Der Defect wird in ein regelmässiges Dreieck, dessen Spitze bis unter das Kinn reicht, verwandelt. Die untere Fläche der Ränder wird vom Kiefer gelöst. Man führt durch die Mitte der Wunde eine lange dicke Nadel und

spannt die Ränder durch dicke umschlungene Fäden. Darauf legt man weiter nach oben eine zweite Nadel an und spannt auch hier diese.

Von beiden Mundwinkeln aus macht man einen horizontal verlaufenden Einschnitt von anderthalb Zoll Länge bis auf die Wangenschleimhaut. Darauf schneidet man diese mit der Scheere drei bis vier Zoll höher in derselben Richtung durch. Dann führt man auf jeder Seite einen abwärts steigenden Schnitt durch die Weichgebilde bis auf den Unterkieferrand. Beide fast viereckige Seitenlappen lassen sich jetzt durch die vorhin angelegten Nadeln mit den Fäden dicht vereinigen, worauf man den übrigen Theil der Wunde durch eine hinreichende Anzahl von Insectennadeln vollkommen schliesst.

3. Ueberpflanzung der Schleimhaut. Die überragenden Ränder der Schleimhaut der Lappen werden nach aussen über den Rand derselben herüber geschlagen und mittelst einer runden Nadel und eines Fadens angenähet. An dem Punkt, wo die Schleimhaut in der Mitte zusammentrifft, werden ebenfalls einige Nähte angelegt, die äussern Ecken der neuen Lippen etwas nach oben gegen den Wundrand der Oberlippe hinaufgebogen und hier durch einige Nadelstiche angeheftet.

Verband. Die Seitenöffnungen werden mit Charpie ausgefüllt und Pflasterstreifen locker über die Unterlippe gelegt, die Nadeln vorher mit einer dünnen Charpielage bedeckt, um allen Druck zu vermeiden.

Die Operation an der Oberlippe wird nach ähnlichen Grundsätzen vollzogen. Anders verhält es sich dagegen, wenn ein Rudiment der Oberlippe vorhanden und dessen Ränder mit Schleimhaut überzogen sind.

Verfahren bei mangelnder oder krebshaft degenerirter Unterlippe und Unterkiefer.

Die ganze Unterlippe und die benachbarten Weichgebilde fehlen oder sind so entartet, dass sie entfernt werden müssen, eben so der mittlere Theil des Unterkiefers. Wirkliche Lippenbildung ist nicht möglich, die herangezogenen Theile sollen nur den Defect einigermassen decken.

Operation. V förmiges Ausschneiden. Seitliche horizontale Einschnitte. Aussägung des Unterkiefers. Schliessung

der Wunde durch Nähte. Umsäumen der Ränder mit der Schleimhaut, wenn diese noch vorhanden.

Die Resection des Unterkiefers ist hier aber nur zu unternehmen, wenn dieser mit erkrankt ist. Roux resecirte denselben auch, um die Weichgebilde vereinigen zu können, wenn auch der Knochen gesund war. Dies ist aber ein unnöthiger grosser Eingriff.

Dupuytren, Roux, Velpeau und A. führen von den Mundwinkeln in gleicher Richtung mit der Mundspalte horizontale Einschnitte nach den Seiten hin. Durch diese wird aber, wie schon Blasius richtig bemerkt, die Annäherung der Wundränder nur sehr wenig befördert. Um dies zu bewirken, bedarf es aber der senkrechten Schnitte hinterwärts der Wunde, wie ich dieselben angegeben habe. M. Jäger's Seiteneinschnitte, welche nur bis auf das Zellgewebe eindringen sollen, da die Muskeln besonders die Annäherung verhindern, möchte ich nicht bestätigen. Es ist besonders nur die Haut, deren Spannung hinderlich ist, von den unterliegenden Theilen machen gerade die Muskeln die geringste Spannung.

Die Exstirpation der durch Krebs entarteten Lippen durch Keil- oder Bogenschnitte nach Bell, Richerand und A. ohne alle nachherigen plastischen Operationen hat manche Vortheile, und ich wende sie in vielen Fällen an, besonders bei ältern Personen oder da, wo ein Recidiv zu fürchten ist. Erst in späterer Zeit, wenn die Vernarbung erfolgt und die Narbenmasse sich wieder erweicht hat, verbessere man den Zustand, wenn kein Recidiv erfolgt, durch plastische Operationen.

Krebsgeschwüre an der rothen Lippensubstanz oder an andern Gesichtstheilen werden am besten mit dem Frère-Cosme'schen Mittel behandelt, dabei eine passende innerliche Cur angewendet, und die etwanige Difformität, welche durch die Mortification des kranken Theils entsteht, und die entstellende Narbe nach den Grundsätzen der plastischen Chirurgie behandelt.

Blasius' Methode der Bildung der Unterlippe nach der Exstirpation eines grossen Lippenkrebses, wobei die Schnitte über die Mundwinkel hinausgeführt werden mussten, bestand in Folgendem. Der Schnitt fing auf der rechten Seite des Defects, welcher ein Dreieck mit convexen Schenkeln bildete, an; er erstreckte sich von ½ Zoll über dem Kieferrande, ging von jenem Rande unter einem rechten Winkel einen Zoll

weit abwärts, stieg dann in einem Bogen wieder zum Kieferrande aufwärts und lief längs diesem bis auf den Masseter. Der so umschnittene zungenförmige Lappen, welcher sämmtliche Weichgebilde der Wange enthält, wird vom Kiefer abgetrennt und dann ein gleicher Lappen auf der linken Seite des Defects gebildet. Beide Lappen werden gegeneinander geschoben und mit ihren schmalen Enden durch umwundene Nähte vereinigt. Sie stellen die eigentliche Unterlippe dar. Dann wird vom Mundwinkel unter dem Kinne ein Zoll langer Schnitt herabgeführt, die Haut an der Seite desselben und längs dem Kieferrande abgetrennt und zur Füllung des noch bestehenden Defects hinaufgezogen. Dadurch kommen die beiden Ecken, welche neben dem Kinne von den Weichtheilen gebildet werden, unter der Vereinigungslinie der neuen Lippe miteinander und der obere Rand jener Weichgebilde mit dem untern Rande der Lippe überall in Berührung. Die Vereinigung geschieht durch Nähte, wobei sich der Kopf in abwärts geneigter Stellung befindet und in welcher er bis zur Heilung durch die Köhler'sche Mütze erhalten wird. Die Beschreibung dünkt mich ist etwas dunkel. Die Mütze aber eine wahre Zwangsjacke für den Kopf.

Bei fehlender Oberlippe schlägt Blasius folgendes vor: es soll von der Nase aus längs dem Rande des Defects am Mundwinkel und der Unterlippe vorbei gegen den untern Kieferrand hin ein Schnitt durch die ganze Dicke der Backe geführt werden, wenn die ganze Oberlippe fehlt auf beiden Seiten von der Länge, welche der Defect in der Quere hat. Dann wird ein mit jenem paralleler Schnitt von der Höhe des Mundwinkels an herabgeführt, welcher um die Breite der Oberlippe von ersterem entfernt nach aussen liegt, und ein dritter querer Schnitt, welcher die untern Endpunkte der ersten verbindet. Der hierdurch excidirte Lappen wird nach dem untern Nasenrande so, dass sein vorderer Rand nach oben kommt, heraufgelegt, hier angeheftet, auch an seinem schmalen Ende mit dem Lappen der andern Seite oder, wo dieser nicht gebildet wurde, mit dem andern Rande des Defects vereinigt, endlich die vor dem Unterkiefer liegende Wangenwunde, deren Ränder durch die Translocation des Lappens an einander kommen, durch umwundene Nähte geschlossen.

Ersatz der Oberlippe durch Umlagerung.

Diese Methode ist eine der wichtigsten und in ihrem Erfolge überraschendsten, welche die ganze plastische Chirurgie aufzuweisen hat.

Die Oberlippe fehlt. Der Kiefer ist bis zur Nase entblösst und wie die Zähne vollkommen unbedeckt. Die vom äussern Mundwinkel aus aufsteigenden rothen Säume der nach aussen umgeschlagenen Schleimhaut steigen bis an die Winkel der Flügel hinauf.

Operation. 1. Man durchsticht die Weichgebilde dicht hinter der äussern Ausbiegung des Nasenflügels und umschneidet diesen bis an seine innere Seite rund um ihn herumgehend so, dass der Schnitt um den rechten Flügel die Form eines liegenden ⌐ hat, am linken so ¬. Nach diesen Incisionen lassen sich die Ränder, wenn sie vom Knochen gelöst sind, mit Leichtigkeit bis über den Rand der Zähne herabziehen.

2. Man führt eine fingerlange Nadel durch die Mitte der Ränder. Beim Umschlingen und Zusammenziehen folgen dieselben mit grosser Leichtigkeit und können dicht zusammengebracht werden. Zugleich drängt sich die Mitte der Lippe dadurch so stark herab, dass sie die Unterlippe berührt, und die gestreckten Wundränder gerade die vollständige Länge der Oberlippe geben. Der obere Theil der Ränder rückt zugleich nach unten und innen um die Flügel herum, legt sich um den verwundeten Rand des häutigen Septums so wie noch mehr Nadeln angelegt werden, wodurch die ganze neugebildete Lippe sogleich von natürlicher Form erscheint. Zwei Knopfnähte verbinden das häutige Septum mit den obern Wundrändern der Lippe. Dabei findet nirgends Spannung statt. Bei diesem Verfahren wird nichts exstirpirt.

Die Nadeln bleiben so lange liegen, bis jeder Punkt vollständig vereinigt ist, man zieht sie am dritten, vierten und fünften Tage aus und hält die Ränder durch Pflasterstreifen aneinander.

Nach dieser von mir beschriebenen Methode operirte ich unter Andern einen jungen Gardehusaren, dessen ganze Oberlippe in Folge eines Hufschlages vom Pferde verloren gegangen war. Herr Regimentsarzt Puhlmann schickte mir den jungen Mann in die Klinik; der vordere Theil des Oberkie-

fers und die Zähne waren entblösst und ein feiner Streifen rother Schleimhaut begrenzte von der Gegend der ehemaligen Mundwinkel aus als zwei zu den Nasenflügeln aufsteigende Schenkel den viereckigen Defect. Der Erfolg der Operation war so auffallend und die Heilung erfolgte binnen Kurzem so schnell, dass man einen andern Menschen nach derselben zu sehen glaubte, da keine Spur die frühere Entstellung verrieth.

Bildung der Oberlippe durch Verpflanzung.

Nach v. Ammon geschieht die Bildung der Oberlippe durch Verpflanzung auf folgende Weise. Es wird der Rand, wo die Verpflanzung geschehen soll, gefasst und ein Schnitt nach oben geführt, welcher 1½ Zoll lang ist. Durch das Klaffen entsteht ein dreieckiger Raum, dessen beide Schenkel gleich lang sind und sich in eine Spitze nach oben zu vereinigen. Die Länge der Schenkel und die Basis dieses Dreiecks werden auf der Wange gemessen, welches hier eine horizontale Lage haben und mit dem obern Ende des einen Schenkels in die Spitze des dreieckigen Lappens fallen muss. Der andere Schenkel darf dagegen diese Spitze nicht berühren, sondern muss einen Zwischenraum von einigen Linien lassen, damit der Ableger eine ernährende Brücke habe. Nachdem dann der dreieckige Wangenhautlappen bis zu dem Punkte, wo seine Schenkel am meisten convergiren, von dem darunter liegenden Zellgewebe losgetrennt ist, wird er behufs der Einpflanzung in den Lippendefect hinabgezogen und in demselben eingepasst. Die Vereinigung geschieht durch Insectennadeln. Hierbei wird von der Basis des dreieckigen Hautdefects auf der Wange noch ein kleines triangulares Stück entfernt, um an dieser Stelle eine spitzige Wundfläche zu erhalten.

Diese Operation wird später auf der andern Seite der Lippe wiederholt. v. Ammon hat diese Methode in zwei Fällen mit glücklichem Erfolge angewendet.

Transplantation mit Drehung der Brücke.

Es wird von der vordern Fläche des Halses ein so grosses Hautstück, als man bedarf, in der gehörigen Form ausgeschnitten und an die Ränder des Defects mit Nähten

angeheftet. Dupuytren, Lallemand, Delpech, Textor und Andere ersetzten auf diese Weise die Unterlippe, Mott die Oberlippe.

Alle diese Restitutionen aus der Haut des Halses sind ihrer grossen Lebensgefährlichkeit wegen nicht zu empfehlen. Die Entblössung der Halsmuskeln in einer grossen Ausbreitung hat nämlich sehr leicht eine weitverbreitete Entzündung des Zellgewebes und der edlern Gebilde des Halses zur Folge.

Bildung der Lippe aus der Armhaut.

Tagliacozzi bildete mangelnde Lippen ganz nach rhinoplastischen Regeln aus der Armhaut, auch v. Gräfe übte unter gewissen Umständen dieselbe Methode. Sie kann allerdings dann stattfinden, wenn aus der Nähe nicht hinreichendes Material zur Deckung des Defects genommen werden kann. Das Verfahren dabei ist ganz dem wie bei der italienischen Rhinoplastik ähnlich. Die Anheftung eines frischen Armhautlappens wäre bei der Bildung der Unterlippe, und die eines zum Theil überhäuteten, bei der Oberlippe vorzuziehen, um das Hineinfliessen des Eiters in den Mund zu vermeiden.

XXXVI.

Die Mundbildung.

Stomatoplastice.

Die Heilung der Verkleinerung des Mundes und der Verwandlung der Mundspalte in eine kleine runde Oeffnung, welche gewöhnlich durch einen Federkiel offen gehalten werden muss, damit sie sich nicht ganz verschliesse, und durch welchen die Unglücklichen ihren dürftigen Lebensunterhalt ziehen, gehört zu den nützlichsten Operationen. Gewöhnlich entsteht das Uebel in Folge von Mercurialgeschwüren, durch welche die rothe Lippensubstanz verloren geht, worauf durch die Vernarbung die Mundspalte in ein kleines rundes schwieliges Loch verwandelt wird. Die Mundhöhle wird zur Kloake, und dennoch ist der Zustand erfreulich in Vergleich mit dem, wo ausserdem noch die Wangen inwendig mit dem Kiefer verwachsen sind. Alle diese Unglücklichen sterben abgezehrt.

Mein Verfahren zur gründlichen Heilung dieses Uebels besteht in der Umsäumung der Ränder der neugebildeten Oeffnung mit der Schleimhaut, um dadurch das Wiederverwachsen zu verhindern.

Die Operation wird auf folgende Weise gemacht.

1) Man nimmt an jeder Seite des Mundlochs in der Richtung der Spalte des Mundes einen Streifen von der Breite des kleinen Mundlochs bis zu den künftigen Mundwinkeln heraus, erhält aber die Schleimhaut. Am bequemsten geschieht dies durch zwei Scheerenschnitte, indem man das spitzige Blatt einer kleinen Scheere von dem Loch aus unter den Weichtheilen bis zum künftigen Mundwinkel entlang schiebt und sie durch-

schneidet; durch einen kleinen rundlichen Schnitt werden beide miteinander verbunden. Der Streifen wird dann mit der Scheere von der Schleimhaut abgetragen, und der Theil dabei mit dem kleinen Finger von innen nach aussen hervorgedrängt. Ganz eben so verfährt man auf der andern Seite. Zuletzt wird die Schleimhaut bei herabgezogenem Unterkiefer, wo sie sich wie eine Schwimmhaut anspannt, durch einen transversellen Scheerenschnitt in der Mitte gespalten, nur am Ende der Wunde bleibt sie ungetrennt. Nachdem die Schleimhaut zu beiden Seiten an der innern Fläche noch etwas gelöst ist, versucht man sie mit der Hakenpincette vorzuziehen, ob sie die Wundränder auch gehörig decke. Ist dies der Fall, so unternimmt man

2) das Umsäumen der Ränder mit der Schleimhaut. Dazu bedient man sich einer runden Nähnadel. Man führt den linken Zeigefinger ein, drängt die Ränder hervor, macht die ersten Stiche an einem Anfangspunkt einer Lippe und nähet im Halbkreise rund herum, wobei die herausgeschlagene Schleimhaut genau an die äussere Haut gepasst wird.

Die Form des Mundes wird augenblicklich durch diese Operation hergestellt. Nach Beendigung derselben werden kleine angefeuchtete Compressen aufgelegt und der Kranke nur durch eine Röhre ernährt. Die Heilung erfolgt gewöhnlich durch die erste Vereinigung. Der Kranke ist für immer geheilt und die Spalte kann nie wieder zuwachsen, da sie mit Schleimhaut umkleidet ist.

Die Idee dieser Operation wurde zuerst in mir rege, als ich vor Jahren einen Kranken sah, welchem einer der berühmtesten Aerzte wegen Verschliessung des Mundes ein Paar bis an den Kiefer reichende Einschnitte gemacht hatte, deren neues Verwachsen er durch grosse in die Mundwinkel eingelegte Bleihaken zu verhindern suchte. Diese wurden bald mit Granulation bedeckt, und als man letztere zerstört hatte, mussten die Haken heftiger Reizung wegen entfernt werden, das Loch schloss sich schnell und der Mensch starb bald.

Auch Werneck hat das Wiederverwachsen der Mundspalte durch die Schleimhaut zu verhindern gesucht und ist ebenfalls so glücklich gewesen die Heilung dadurch zu erlangen. Seitdem hat sich diese Operation über den Erdboden verbreitet und in Philadelphia wurde kürzlich die Tochter eines Arztes glücklich dadurch geheilt. Mancherlei kleine Modificationen dieser Methode von Velpeau, Campbell, Kuh

und A. sind seitdem angegeben worden, da auch in den Fällen allerlei Verschiedenheiten vorkommen.

Durch meine Operationsmethode habe ich ungeachtet der Seltenheit der Verschliessung des Mundes eine gewisse Anzahl von Personen zum Theil aus den entferntesten Ländern und von verschiedenem Lebensalter mit Glück geheilt. Bisweilen ist die Operation wegen Verwachsung des einen Mundwinkels nur an diesem vorzunehmen. Bei schwieliger unnachgiebiger Beschaffenheit der Schleimhaut, wo man sie nicht gehörig aus den Winkeln herausziehen kann, trennt man die äussern Hautstreifen nur zur Hälfte ab, schlägt den hintern hinein und befestigt ihn mit einigen Suturen an die Schleimhaut.

In frühern Zeiten mussten die unglücklichen mit diesem Uebel Behafteten, wie bemerkt, geradezu verhungern, je weiter man ihnen den Mund aufschnitt, um so enger wurde die zurückbleibende Oeffnung, um so schwieliger die Weichtheile. Es war daher schon ein grosser Gedanke von Rudttorfer zwei Löcher an der Stelle der Mundwinkel durch Bleidraht wie Ohrlöcher ausheilen zu wollen und dann die Brücke zu durchschneiden. Der Winkel ist immer der kitzlichste Punkt. Krüger-Hansen wendete diese Methode mit Glück an.

XXXVII.

Die Wangenbildung.

Meloplastice.

Die meisten der unter diesem Namen aufgeführten Operationen verdienen, wie v. Ammon und Baumgarten sehr richtig bemerken, keineswegs den Namen der Wangenbildung, denn bald sind es nur partielle Verluste dieses Theiles, bei denen die benachbarte Haut herangezogen wurde, bald sind es Oeffnungen zwischen Wange und Nase, zum Theil in der Nase selbst, welche man schloss. Vorzüglich liegt wohl die Unsicherheit in den Angaben, wie Jene bemerken, in den unbestimmten Grenzen der Wange und der sie umgebenden Theile.

Als das erste Beispiel einer gelungenen Wangenbildung wird das von Franco aus der Mitte des 16. Jahrhunderts angeführt; doch haben Blandin, Baumgarten und v. Ammon schon zur Genüge gegen Rigaud dargethan, dass diese vermeinte plastische Operation Franco's in nichts Anderm bestanden habe, als eine grosse Oeffnung in der Backe durch Heranziehen der Ränder und Bestreichen derselben mit Aetzmitteln zu schliessen.

Das, was in neuerer Zeit über die Meloplastik bekannt wurde, war ein von v. Gräfe geschriebener Aufsatz über diesen Gegenstand, und eine darin enthaltene Mittheilung über die glückliche Operation dieser Art, welche derselbe ausgeführt hatte. So lobenswerth diese von dem glücklichsten Erfolge begleitete Behandlung auch war, so kann man, wenn man auch mit allem Uebrigen einverstanden ist, es

doch mit dem Namen Wangenbildung nicht sein, denn es wurde keine Wange gebildet, sondern nur ein Loch in und an der Seite der Nase durch Einpflanzung eines Stirnlappens geschlossen. Als rhinoplastische Operation wird sie auch nur von Baumgarten betrachtet, wohin sie auch gehört.

Einen fehlenden Theil der Wange ersetzte Gensoul aus der Haut des Halses, Roux eine theilweise fehlende Oberlippe, Nasenflügel und Wange, durch Benutzung eines Theiles der Unterlippe, Heranziehen der benachbarten Gebilde, und später durch nochmalige Lösung und Verpflanzung des eingesetzten Stückes, nachdem die Oeffnung durch die zusammenziehende Narbe verkleinert worden war. Ein Versuch, die nach der ersten Operation zurückgebliebene Oeffnung durch Hautverpflanzung aus der Hohlhand zu schliessen, war gescheitert.

Der Ersatz einer theilweise durch einen Kartätschenschuss zerstörten Wange, Nase und Oberlippe wurde von Burggraf auf eine höchst zweckmässige Weise durch Umlagerung und Verziehen der Theile bewirkt, und v. Ammon heilte einen die ganze Wange einnehmenden Naevus lipomatodes durch wiederholte partielle Exstirpation und Vereinigung der Ränder durch Insectennadeln. Fälle der Art habe ich bei den Angiektasien mitgetheilt. Nichet schloss ein Loch am Kinn, welches nach einem Pistolenschuss zurückgeblieben war, und Baumgarten eine Oeffnung durch einen aus dem Rande gebildeten Lappen, welcher mit Knopfnähten an die Wundränder befestigt wurde. Der Fall scheint aber keine eigentliche Wangenbildung gewesen zu sein. Blasius schloss ein Loch in der Wange, dessen Ränder er in Ovalform ausgeschnitten hatte, durch einen aus der Haut unterhalb des Defects entnommenen Lappen. Zum Theil, wenn auch nicht als plastische Operation, gehört hierher ein Fall, wo die rechte Wange eines jungen Mannes in ihrer grössten Ausdehnung und völligen Dicke durch einen Säbelhieb getrennt wurde und nur durch einen sehr schmalen Streifen mit dem Wundwinkel zusammenhing. Die Anheilung gelang mir durch eine grosse Anzahl Nadeln, welche einen grossen Kranz um die Wange bildeten.

Die Aufstellung specieller Regeln für die Wangenbildung ist fast unmöglich, nur allgemeine Regeln lassen sich geben. Diese Operationen gehören bald zu den leichtern plastischen Operationen, bald zu den allerschwierigsten. Leicht sind sie dann, wenn der Defect nicht sehr gross ist

und die nahen und fernen Theile derselben Seite dehnbar und nicht durch Hautnarben oder Narben des ganzen Gewebes mit darunter liegenden Knochen verwachsen sind. Indessen kann man selbst grosse Defecte, wenn sie sich nur in der Mitte der Wange befinden, durch Lösung des grössern Theils der Gesichtshälfte von der Mundhöhle aus und Vereinigung der wundgemachten Ränder ohne Entstellung und Zerrung verschwinden machen, wie mir dies oft gelungen ist.

Zu den grössten und allerschwierigsten Wangenrestaurationen gehören aber diejenigen, wo nicht blos die eine Wange bis an die Augenhöhle und das Ohr fehlt, sondern auch die halbe Nase und die halbe Oberlippe sammt dem Processus alveolaris des Ober- und Unterkiefers zerstört sind und die ganze Zunge frei da liegt. Ich habe kleinere und grössere Ergänzungen dieser Art in ziemlicher Anzahl gemacht, kann dafür, wie bemerkt, wohl allgemeine, aber keine specielle Regeln aufstellen.

Wenn der Defect den mittlern Theil der Wange betrifft, so ist die Mundspalte gewöhnlich um das Doppelte ihrer Länge schräg aufwärts verzogen, der Mundwinkel befindet sich wohl hart am Jochbein. Hier durchschneidet man, wie auch schon bei der Lippenbildung angegeben, beide Lippen senkrecht an der Stelle des zu bildenden Mundwinkels, bringt die dem eigentlichen Munde angehörigen Wundränder durch Nähte zusammen, löst den verzogenen Theil ringsum vom Knochen, trägt die Schleimhaut ab, um blutige Ränder zu gewinnen, und legt Insectennadeln zur Vereinigung an.

Ist der Wangendefect bedeutender, der Mundwinkel aber weniger verzogen, so restaurirt man zuerst den Mund, indem man die Winkel durch Ausschneiden der Ränder verkleinert. Darauf werden die Ränder des Defects ausgeschnitten, durch dicke Nadeln und Fäden genähet und an der Grenze der Nase ein tiefer Einschnitt gemacht, ein zweiter halbmondförmiger an der entgegengesetzten Seite und zwar beide bis zu einer solchen Tiefe, dass die Mitte vereinigt werden kann.

Wenn der Mundwinkel nach oben in einen grossen Defect hineingezogen, und das untere Augenlid als totales Ectropium herabgezogen ist, so habe ich den zu entbehrenden Lippentheil zur Schliessung des Defects am untern Theil benutzt, die Deckung des mittlern Theils des

Substanzverlustes durch blosse Lösung der Wangenränder und bei starker Spannung durch seitliche Incisionen gewonnen, und mehrmals das ganze untere umgeschlagene mit noch gesunder äusserer Haut bedeckte Augenlid in einen keilförmigen Lappen verwandelt, diesen herabgeschlagen und dadurch den Substanzverlust ergänzt. Das Augenlid wurde dann aus der Schläfenhaut wieder ersetzt.

In andern Fällen, wo der Defect näher der Nase lag und wo man drei Finger durch ihn in die Mundhöhle hineinführen konnte, habe ich, wenn die Nase gross war, der defecte Flügel an die Oeffnungen grenzte, die ganze Seite der Nase als einen oben schmalen, unten breiten Lappen gelöst, an der äussersten Seite Substanzen durch seitliche Lappenverschiebung oder Lateralincisionen gewonnen und Nasen- und Wangenlappen durch umschlungene Nähte vereinigt und den Nasendefect aus der Stirnhaut vollständig ergänzt.

Grosse Oeffnungen, besonders im mittlern Theil der Wange, habe ich mehrmals durch weit vom Rande entferntes kreisförmiges Umschneiden und Lösen des mit stumpfer Spitze anfangenden und mit breiter Basis an der entgegengesetzten Seite endenden Lappens geschlossen. Dieser Streifen wurde spiralförmig auf der Fläche in Gestalt kleiner Kreise durch Insectennadeln unter sich und mit der Umgebung verbunden.

In mehreren Fällen habe ich grosse Wangendefecte, deren Ränder nach innen umgekrempt waren, und wo auch diese Methode nicht ausführbar schien, durch den grössern Theil der Unterlippe und der das Kinn bedeckenden Weichgebilde geschlossen, und in verzweifelten Fällen einen Theil der andern Wange dazu genommen und die Oberlippe als ernährende Brücke des in ihr umgedrehten Lappens benutzt.

Von andern ferner gelegenen Hauttheilen habe ich besonders die unter dem Kieferrande und Kinn gelegenen Weichgebilde verpflanzt, welche in entsprechender Form gelöst und hinaufgeschlagen wurden. Niemals habe ich aber die Halshaut zur Wangenbildung benutzt, da, wie bemerkt, die Gefahr der Entblössung des Halses zu gross ist, eben so wenig die Stirnhaut, da diese zu fern liegt. Nur in den Fällen, wo anderweitig durchaus kein Material zu gewinnen wäre, würde die Armhaut zu benutzen sein.

Die meisten dieser plastischen Operationen, welche, wie bemerkt, zu den allerschwierigsten gehören, wur-

den in sehr verschiedenen Zeiträumen gemacht. Oft gelang es nur nach einer ganzen Reihe wiederholter Operationen den Defect allmälig zu verkleinern und zuletzt gänzlich zu schliessen. Selten ereignet sich hier der Unfall, dass ein Hautstück durch Brand verloren geht, da die verpflanzten Theile gewöhnlich an vielen Punkten in lebendige Berührung kommen, und meistens gelingt es bei dem grössten Defect auch diesen zu ersetzen. Bei manchen Kranken muss man Monate lange Pausen machen, bis das begonnene Werk fortzuführen ist, mitunter aber selbst Jahre aussetzen, um die entstandenen Narben und neuen Verziehungen erst wieder weich werden zu sehen, aber freudig drängen sich die Kranken zu neuen Operationen, da sie vor ihren Augen ihr eigenes Gesicht immer menschlicher werden sehen.

Alle Wangenrestitutionen sind natürlich viel leichter, wenn sie nach einer so eben vorgenommenen andern Operation gemacht werden, wie nach grossen Geschwülsten steatomatöser, carcinomatöser oder fungöser Natur, nach Blutschwämmen u. s. w. Hier sind die Weichgebilde sehr nachgiebig, und die Plastik hat selten so grosse Schwierigkeiten, als da, wo die dünnen Ränder mit den durchbrochenen Knochen zusammenhängen. Schwieriger sind auch die Fälle, wo bei einer vorhandenen Oeffnung in der Wange die Ränder und die weitere Umgegend durch den Entzündungsprocess, welcher mit Brand endigte oder dem eine langwierige Eiterung folgte, eine callöse Beschaffenheit angenommen haben. Hier vermag das Lösen der Ränder von aussen wenig, und es muss von der Mundhöhle aus in einem weiten Umkreise geschehen.

Die allerschwierigsten Ergänzungen der Wange sind aber diejenigen, wo durch Noma die ganze Wange, die Hälfte der beiden Lippen und der Nasenflügel dieser Seite zerstört sind. Ausserdem fehlt noch gewöhnlich der Alveolarrand des Ober- und Unterkiefers, so dass die Zunge frei sichtbar ist. Die Ränder des Defects sind hier immer dünn und mit dem Knochen zusammenhängend, und oft noch dazu ein Ectropium des untern Augenlides vorhanden. Zum Uebermass des Unglücks ist der Kiefer gewöhnlich ankylotisch entweder nur durch die unnachgiebigen Narben und die permanente Zusammenziehung des Masseters, oder es findet eine wahre Ankylose des Gelenkes statt.

In diesen Fällen von Unbeweglichkeit des Kiefers würde man dem Kranken einen schlechten Dienst leisten, wenn man ihm auch die wohlgebildeteste Wange einsetzte. Indem man ihm die Nahrungspforte verschlösse, würde man, um ihn nicht dem Verhungern Preis zu geben, die Wange wieder ausschneiden müssen.

Die Behandlung bei Unbeweglichkeit des Unterkiefers muss sich zuerst allein gegen dieses Uebel richten. Es ist das, was man hier unternimmt, nicht das Werk eines Tages, einer Woche oder eines Monats, sondern vielleicht einer durch Jahre verlaufenden Cur, welche man aber nur bei denjenigen Kranken, welche in uns keine Henker und in sich keine Märtyrer erblicken, unternehmen muss, wenn man sich selbst viele Leiden ersparen will.

Ein untrügliches Zeichen, dass keine wahre Ankylose vorhanden sei, ist, dass, wenn die Vorderzähne fest aufeinander stehen und nicht von einander entfernt werden können, dennoch leichte seitliche Bewegungen des Unterkiefers möglich sind. Hier sind es gewöhnlich nur die Narben, welche die Unbeweglichkeit herbeiführen; sind aber bereits Jahre verstrichen, so geräth auch der Masseter in den Zustand der andauernden Verkürzung, dem endlich nach langer Zeit Dürre des Gelenkes und zuletzt vollkommene Verwachsung folgt.

Wenn der Unterkiefer blos in Folge äusserer Narben nicht herabgebracht werden kann, so suche man diese durch Umschläge von lauem Wasser oder Kataplasmen zu erweichen, ausserdem reibe man besonders gegen die Nacht Ol. ped. bov. als das am meisten geschmeidig machende Mittel ein. Dann suche man den Unterkiefer durch eine Schraubenmaschine, deren Mundblätter mit dickem Leder überzogen sind, allmälig herabzuschrauben, abwechselnd bringe man zwischen die Zähne Stückchen von Pressschwamm. Ein weit nach hinten gelegener Narbenstrang wird getrennt. Erscheint der Masseter verkürzt und zusammengezogen, so durchschneidet man ihn subcutan, am bequemsten von seinem vordern Rande aus, indem man das sichelförmige Messer am hintern Rande des Defects einsticht, den gewölbten Rücken des Messers unter der Haut entlang gleiten lässt und dann den Muskel in seiner Mitte von aussen nach innen trennt, ohne die Schleimhaut zu verletzen. Gewöhnlich lässt sich dann

der Kiefer mehr oder weniger herabbringen, wo dies nicht der Fall ist, pflegt auch der entgegengesetzte Muskel vom langen Nichtgebrauch verkürzt zu sein, worauf man auch diesen durchschneidet. Man biegt nun den Kiefer möglichst stark herab, und wiederholt dies täglich. In der Zwischenzeit lässt man bald die Maschine, bald Pressschwamm wirken. Wo aber wirkliche Verwachsung des Gelenkes stattfindet, bildet man durch Durchsägung des Gelenkfortsatzes des Oberkiefers ein falsches Gelenk und durchschneidet auch noch den Masseter, wenn sich dieser unnachgiebig zeigt. Die Operation kann auf beiden Seiten nöthig werden. Erst wenn der Kiefer vollkommen beweglich geworden, unternimmt man die Schliessung der Oeffnung durch eine Reihe auf einander folgender Operationen und beginnt mit den kleineren vorbereitenden.

Man nimmt aus dem obern und untern Narbenrande des Defects mehrere kleine Hautstücke heraus, vom obern in dieser $\wedge$ Form, vom untern in V Form, löst die seitlichen Ränder und heftet sie durch Knopfnähte. Ist die Haut zum Zusammennähen zu starr, so überlässt man die Heilung der Natur. Durch diese in längern Zwischenräumen wiederholten Excisionen verkleinert man die Oeffnung allmälig sehr bedeutend und gewinnt dickere Ränder, die zur Hälfte zerstörten Lippen rücken allmälig weiter in den Defect hinein, besonders wenn auch in ihrer Nähe kleine Keile ausgeschnitten worden sind.

Ist nun die Verkleinerung des Defects so weit vorgeschritten, dass man ihn durch Verpflanzung allmälig zu schliessen hoffen darf, so geschieht diese, wie schon oben vorläufig bemerkt, auf die verschiedenste Weise. Bald durch seitliche Einschnitte, Lösen und Heranziehen, Bildung von Lappen aus andern Gesichtstheilen, oder aus der Haut unter dem Kiefer, Kinn u. s. w. Die Lippen können bisweilen weit in die Spalte hineinragen, hier geschlossen und auf der andern Seite der Mund erweitert und die Ränder mit Schleimhaut bekleidet werden.

Der Raum gestattet mir nicht, einzelne Fälle von der Art gemachten Operationen, welche, um verständlich zu sein, sehr ausführlich erzählt werden müssten, hier mitzutheilen. Ich will hier nur Ideen des jungen Wundarztes anregen. Ein wichtiger Fall dieser Art, wo durch Noma fast die

ganze linke Wange, die Hälfte der Unterlippe, drei Viertheile der Oberlippe und der Nasenflügel verloren gegangen waren und in welchem die vollkommene Heilung gelang, habe ich bereits in meinen chirurgischen Erfahrungen 1834 beschrieben. Mehrere neuere noch wichtigere Fälle habe ich seit der Zeit beobachtet und nach den im Allgemeinen angegebenen Methoden operirt.

XXXVI.

Die Gaumennaht.

Staphylorrhaphe, Uranorrhaphe, Uraniskorrhaphe, Kionorrhaphe, Velosynthesis.

Die Operation besteht in der Vereinigung der wundgemachten Ränder der Gaumenspalte mittelst Suturen; bei frischen zufälligen Wunden des Gaumensegels in unmittelbarer Heftung. Nur bei gesunden, erwachsenen Personen kann die Operation mit Erfolg unternommen werden.

Diese schöne, sinnreiche, kunstvolle Operation verdankt ihre Erfindung v. Gräfe, welcher sie 1816 zuerst mit Glück ausübte. Nach ihm hat Roux die Operation zuerst wiederholt unternommen. Viele andere Wundärzte haben sich nach dieser Zeit auf diesem Felde versucht, Chelius, v. Ammon, Baum, Philipps, besonders Ebel, Werneck, Schwerdt, Leesenberg, Alcock. Auch mir ist es gelungen in vielen Fällen die complicirtesten Uebel der Art durch eigene Methode zu heilen, die Operation gemeinnütziger zu machen und ihren zweifelhaften Erfolg mehr zu sichern.

Der Hauptzweck der Operation ist die Verbesserung der Sprache. Jeder Defect oder Spalt des Gaumens, er mag an den Rändern oder in der Mitte des Gaumens stattfinden, hat eben so, wie die Durchlöcherung des harten Gaumens, eine Störung der Sprache und einen eigenthümlichen näselnden Misslaut derselben zur Folge. Bei grössern Defecten oder Spalten, welche durch den ganzen Gaumen sich erstrecken, wird die Sprache vollkommen unverständlich, und der Misston der Stimme ein widerwärtiges unmodulirtes Ge-

töse, ein aus dem Schlunde der Rachen- und Nasenhöhle regurgitirendes Gezische, weil der Gaumenvorhang nicht mehr Mund- und Nasenhöhle von einander trennt, sondern im Sprechen ein stets freies Durchströmen der Luft stattfindet. Diese Mangelhaftigkeit aufzuheben ist der Hauptzweck der Gaumennaht.

Ein zweiter mit der Spaltung des Gaumensegels verbundener Uebelstand ist das erschwerte Hinunterschlucken der genossenen Nahrungsmittel. Dieselben entweichen häufig durch die Spalte nach oben, dringen in die Nasenhöhle hinein und kommen zur Nase heraus. Besonders ist dies mit Flüssigkeiten der Fall. Bei der doppelten Hasenscharte mit Wolfsrachen und der rüsselförmigen Hervorragung des Os intermaxillare erstreckt sich eine breite durch die weit von einanderstehenden Oberkieferknochen und getrennten Gaumenbeine stark auseinanderweichende Spalte des Gaumens und des Zäpfchens, welches zu beiden Seiten die äussersten Endpunkte des getrennten Gaumensegels bildet. Dies ist der höchste Grad dieses angebornen Fehlers, welcher innigst mit der Hasenscharte verschwistert ist, aber auch für sich allein, ohne Hasenscharte, vorkommen kann.

Folgende Grade zeigt uns die Beobachtung. Der geringste ist die theilweise oder totale Spaltung des Zäpfchens, oder die Spalte erstreckt sich in den weichen Gaumen eine geringe oder grössere Strecke hinein, so dass dieser halb oder noch weiter oder völlig bis an die Gaumenbeine gespalten ist. Geht sie noch weiter, so sind die Gaumenbeine nach hinten theilweise bis zur Hälfte oder ganz auseinanderstehend, oder es ist auch der Zahnhöhlenrand gespalten, die Lippe noch zusammenhängend, oder auch diese einfach oder doppelt gespalten, oder auf der einen Seite sammt den Knochen auf der andern Seite nur ein Lippenspalt ohne Trennung des Processus alveolaris.

Eine andere Richtung des Bildungsfehlers ist die, welche von vorn ausgeht. Die Lippe ist als einfache oder doppelte Hasenscharte gespalten, oder die Spalte erstreckt sich durch den Processus alveolaris auf einer oder beiden Seiten, nähert sich dann an der Stelle der Grenze des Os intermaxillare mit dem Oberkiefer der Mitte, und die Gaumenbeine weichen von vorn nach hinten auseinander, theilweise oder bis zur Hälfte oder ganz. Das Velum hängt noch zusammen, oder auch dieses ist zum Theil gespalten, bis wir end-

lich in den höchsten Grad der völligen Trennung hineingerathen.

Eine dritte Form von Trennung ist diejenige, welche hinten und vorn zugleich anfängt, hinten mit einer Spaltung des Zäpfchens und vorn mit einer einfachen oder doppelten Hasenscharte. Beim höhern Grade dringt die Spalte hinten in den Gaumen hinein und vorn in den Oberkiefer und die Gaumenbeine, und endlich sind die Spalten noch grösser und es bleibt in der Mitte nur noch eine knöcherne Brücke. Entweder sind die hintern Spalten in gleichem Längenverhältniss, oder die Gaumenspalte ist gross und die Lippenspalte klein oder umgekehrt.

Alle die von mir beobachteten Lippen- und Gaumenspalten gehörten zu einer von diesen Formen, alle neuern Fälle waren Wiederholungen der alten. Nur einen einzigen Fall von einer angebornen ovalen Oeffnung im weichen Gaumen bei ungetrenntem Zäpfchen und Gaumenbeinen habe ich bei einem jungen Mediciner beobachtet.

So wie nun die Länge der Gaumenspalte variirt, so ist dasselbe auch mit ihrer Breite der Fall. Als Regel gilt, dass eine kleinere Spalte schmal, eine grössere breiter, eine sehr grosse sehr breit ist. Dies hängt von der grössern oder geringern Contraction der Muskeln ab, in seltenen Fällen findet man diese schwach und selbst bei langen Spalten die Ränder nicht sehr weit von einander entfernt. Meistens hat die Gaumenspalte diese Form ○, die Mitte ist am breitesten und unten nähern sich die Hälften der Uvula einander, selten hat sie diese Form ∧ und noch seltener sind die Seiten geradlinig und der obere Theil rund ∩. Erstreckt sich die Spalte durch den ganzen knöchernen Gaumen und durch den Zahnhöhlenfortsatz, so ist, wie schon oben bemerkt, zu beiden Seiten nur ein schmales Gaumensegelrudiment vorhanden, welches mit zwei dünnen Spitzen endet. Ausserdem ist das gespaltene Gaumensegel bald dicker, bald dünner, und besonders sind die Ränder häufig sehr dünn.

Man kann sich einigermassen einen günstigen Erfolg von der Operation versprechen, wenn nur der weiche Gaumen gespalten, die Ränder des Gaumens dick und die Spalte nicht sehr breit ist. Zweifelhaft dagegen ist das Gelingen, wenn die Spalte sehr breit und ihre Ränder sehr dünn sind, besonders aber dann, wenn auch der knöcherne Gaumen gespalten und zu beiden Seiten nur ein Rudiment

vom Gaumensegel vorhanden ist. Eine grosse angeborne Spalte giebt mehr Hoffnung zur Heilung, als eine kleine durch Abscesse entstanden. Besonders bei Spalten und Durchlöcherungen des Gaumens nach syphilitischen, scrophulösen und mercuriellen Geschwüren gelingt die Gaumennaht seltener, als bei angeborenen Spalten, weil bei erstern der Gaumen durch die vorangegangene Entzündung hart und unnachgiebig geworden, bei letztern aber dehnbar und nachgiebig ist. Wunden des Gaumensegels, welche bald durch zufällige Verletzung, bald durch anderweitige Operationen herbeigeführt sind, werden am leichtesten durch die Naht geheilt. Die Operation ist nur bei Erwachsenen zu unternehmen, da die Willenskraft des Patienten allein die mit ihr verbundenen Unbequemlichkeiten zu ertragen vermag, Kinder aber nicht durch Zwangsmittel dazu genöthigt werden können.

Die Operation der Gaumenspalte und die Naht der Blasenscheidenfistel sind die beiden schwierigsten Operationen der Chirurgie. Die Ungünstigkeit des Ortes, die Widerspenstigkeit und Reizbarkeit der Theile, die Beeinträchtigung der Respiration, machen die Aufgabe zu der schwierigsten. Die Dünnheit der Ränder, die geringe Breite der Wundfläche, die Bekleidung mit nicht zu plastischen Processen geneigter Schleimhaut, das stete Befeuchtetsein durch vermehrte Speichelabsonderung, die grosse Spannung, die mangelnde Unterlage der freien Wand, das stete Bewegtwerden durch Athmen und Schlucken, sind sämmtlich so grosse Schwierigkeiten der Heilung, dass man das Gelingen der Operation wirklich bewundern muss.

Als Vorbereitung zur Operation empfahl schon Ebel die Empfindlichkeit des Gaumensegels dadurch abzustumpfen, dass der Kranke schon lange Zeit vor derselben die Theile öfter mit dem Finger berühre und mit einem Charpiepinsel bestreiche, man soll den Kranken förmlich darin unterrichten seine Fehler bei weitgeöffnetem Munde in dem Spiegel zu betrachten. Dies ist ein sehr nützlicher Rath, da Menschen, welche an chronischen Halsgeschwüren leiden, durch öfteres Gurgeln und Pinseln ganz die Empfindlichkeit dieser Theile verlieren. Ich habe indessen mit dieser Vorbereitung nie durchdringen können, die Patienten steckten wohl in meiner Gegenwart den Finger tief in den Mund hinein, bekamen dann Vomituritionen, verzerrten das Gesicht und sagten, das sei ihnen so ekelhaft, dass, wenn es nicht ohne diese Vor-

cur ginge, sie lieber die Operation aufgeben wollten. Deshalb habe ich später dergleichen Vorbereitungen nicht weiter versucht, da die Kranken dadurch ängstlich gemacht wurden.

Die Instrumente, welche zur Gaumennaht gebraucht werden, sind folgende: 1) ein feines Häkchen wie zur Schieloperation, 2) ein kleines schmales spitziges Messer mit achteckigem Stiel, 3) eine schmale lange Pincette mit Häkchen versehen, 4) eine gerade federnde Gaumenzange mit dickem kolbigem umgebogenem mit Furchen versehenem vorderm Ende, 5) Gaumennadeln und Bleidraht. Erstere sind über einen halben Zoll lang, vorn flach dreieckig, hinten rund und hohl und inwendig mit einem Schraubengewinde versehen, damit sie auf den Draht fest aufgeschraubt werden können. Der Draht muss von gereinigtem Blei und frisch gezogen sein, da alter Bleidraht brüchig ist; 6) eine Kornzange; 7) eine auf der Fläche gebogene Scheere, und zur Schliessung von kleinen Oeffnungen im Gaumen: 8) ein feines geöhrtes Häkchen und dünner fadenförmiger Bleidraht.

1) Operation der Spaltung des weichen Gaumens.

Bei der Operation sitzt der Kranke gegen das Fenster, den Kopf von einem hinter ihm stehenden Assistenten unterstützt. Der Kranke eröffnet den Mund und legt tief einathmend die Zunge nieder.

1. Blutigmachen der Ränder. Man häkelt den einen Rand der Gaumenspalte in der Mitte an, indem man das Häkchen von hinten nach vorn durchführt. Darauf sticht man das Messer neben dem Haken durch und schneidet einen strohhalmbreiten Streifen mit sägenden Messerzügen in der Richtung von unten nach oben ab. Hierauf kehrt man die Schneide des Messers nach unten und trägt auch den untern Theil des Randes ab, indem man ihn mit dem Häkchen anspannt. Ganz eben so verfährt man an der andern Seite. Bei einiger Uebung ist diese Art der Verwundung das Werk einiger Augenblicke. Jetzt gönnt man dem Kranken einige Ruhe und lässt den Mund mit kaltem Wasser ausspülen, aber nicht gurgeln, weil dadurch das Gaumensegel zu stark gereizt wird.

2. Anlegung und Schliessung der Hefte. Bei einer Spaltung des ganzen Gaumensegels werden vier bis fünf Hefte angelegt. Man bringt die Nadel in den Halter, so dass sie

genau mit ihrem hintern runden Ende in der Rinne des Nadelhalters liegt und die Spitze gehörig weit hervorsieht. Der Draht befindet sich an der äussern Seite der Zange und wird mit in die Hand genommen. Darauf führt man das Instrument durch die Spalte ein und durchsticht den Gaumen drei Linien vom Rande entfernt in seinem obersten Theile von hinten nach vorn, entweder zuerst an der rechten oder an der linken Seite. So wie die Nadel gehörig weit an der vordern Fläche des Gaumens zum Vorschein gekommen ist, fasst man sie mit der von der Linken geführten Kornzange, löst die Nadel durch Druck auf die Feder des Nadelhalters aus diesem, und zieht sie und den ihr folgenden Draht mit der Kornzange zum Munde heraus. Darauf legt man die zweite Nadel in den Nadelhalter und geht, indem man die andere Seite des Drahtes immer weiter nachzieht, in die Spalte ein und durchsticht den gegenüberliegenden Rand, fasst die Nadel, zieht sie vor und führt sie und den Draht so weit zum Munde heraus, dass gerade die Mitte des Drahtes in der Spalte liegt. Jetzt schneidet man das Ende des Drahts, woran die Nadeln befestigt sind, mit der Scheere vor dem Munde ab, und drehet den Draht so weit zusammen, bis die Ränder sich etwas nähern. Hierauf wendet man ihn zur Seite, dass er in den Mundwinkel zu liegen kommt und in der Gegend des obern Theils der Wange von dem Assistenten gehalten werden kann. In angemessenen Zwischenräumen werden dann die übrigen drei oder vier Suturen angelegt, jede mässig zusammengedreht, wodurch eine Annäherung, aber keine innige Berührung der Ränder unter einander statt hat. Hierauf dreht man die Drähte von oben nach unten fortschreitend allmälig stärker zusammen, entfernt das Blutcoagulum von den Wunden mit einem Stück Schwamm, welches man mit der Pincette einbringt. Beim stärkern Zusammendrehen unterstützt man die eine Seite des Drahts dicht am Gaumen mit der Kornzange, damit der Gaumen nicht gezerrt werde. Nähert sich die Spalte der Schliessung, so schneidet man zuerst das Doppelende der obersten Ligatur vier Linien vom Gaumen entfernt mit der flachgebogenen Scheere ab, fasst den Stumpf und dreht ihn mit der Kornzange fester zusammen. Dasselbe Manoeuvre nimmt man bei den übrigen Nähten vor. Ehe man nun die letzte Hand anlegt und die Drähte nochmals zusammendreht, zwängt man ein erbsengrosses Schwammstück, welches man mit der

Pincette führt, durch die Zwischenräume der Suturen durch die Wundspalte hindurch, um etwaniges Blutgerinnsel zu entfernen, und dreht dann die Drähte nochmals fester zusammen, so dass ihre Ringe durch die darüber quellende Schleimhaut nicht mehr sichtbar sind. Die Enden der Drähte werden dann nochmals mit der Scheere verkürzt, durch Kneipen mit der Kornzange stumpf gemacht und von der Zunge abgebogen. Hierauf wird der Mund durch Ausspülen mit kaltem Wasser gereinigt. — Dies ist mein Verfahren bei Spalten, welche nicht sehr breit sind und die Annäherung der Ränder, ohne dass irgend eine Spannung entsteht, gestatten.

Wenn sich aber das Gaumensegel wegen grosser Breite der Spalte beim Zusammendrehen der Drähte stark spannt, so gelingt die Vereinigung nicht, sondern die Nadelstiche reissen entweder sogleich ein oder eitern binnen einigen Tagen durch. Hier sind deshalb

3. Seitenincisionen nöthig. Man durchsticht die eine Seite des Gaumens mit dem Scalpell ½ Zoll von seinem untern Rande und ½ Zoll von seinem Wundende entfernt und durchschneidet das Velum mit sägenden Messerzügen bis zum Anfang des knöchernen Gaumens aufwärts. Einen zweiten Schnitt macht man auf der andern Seite. Die Blutung ist gewöhnlich ziemlich stark und es bedarf des öftern Ausspülens mit kaltem Wasser, um sie zu stillen.

Die vortheilhafte Wirkung dieser Einschnitte zeigt sich sogleich, der eben noch stark gespannte Gaumen hängt wie eine nasse Gardine welk herab, und die Seitenwunden erscheinen als ein Paar grosse ovale Oeffnungen, durch welche man einen bis zwei Finger hindurch stecken kann. Sogleich hört auch das empfindliche schmerzhafte spannende Gefühl, welches sich bis ins innere Ohr hineinerstreckt, auf und die Luft dringt frei aus und ein.

Seitenincisionen vor der völligen Schliessung der Spalte sind bei den höhern und höchsten Graden des Uebels nothwendig, sie gewähren besonders die Möglichkeit einer Vereinigung. Nachdem nämlich die Drähte sämmtlich angelegt und etwas zusammengedreht worden, verkleinert sich die Spalte etwas, bei stärkerer Drehung spannen sich die Seiten des Gaumens aber dergestalt, dass die Drähte anfangen einzuschneiden, und doch ist in der Mitte noch eine fingerbreite Kluft. Jetzt durchsticht man erst die eine Seite und durchschneidet den Gaumen möglichst nahe der Wange, und dann auf der an-

dern Seite. Hierauf setzt man das Zusammendrehen so lange fort, bis die Spalte vollkommen geschlossen ist, und schneidet dann die Drähte ab.

Der Operirte muss im Bette eine mehr sitzende als liegende Stellung haben. Dringend ist die Bewachung durch einen zuverlässigen Assistenten nöthig. Der Mund wird von Zeit zu Zeit mit kaltem Wasser ausgespült und der sich bisweilen in grosser Menge absondernde zähe Schleim, welcher sich an die Drähte anhängt, mit einem an einem Stäbchen festangebundenen Stück Pressschwamm durch Herauswinden entfernt. Nur Wasser und schleimige Getränke, keine Limonaden darf man dem Kranken gestatten, letztere deshalb nicht, weil sie leicht zum Husten reizen und der Draht dadurch oxydirt. Vom dritten Tage an wird der Mund mit lauem Wasser und lauem Fliederthee ausgespült. Am vierten Tage kann man schon eine Sutur entfernen, nachdem man sich von der festen Verwachsung durch Sondiren mit einem Portraitmalerpinsel überzeugt hat. Man wendet mit einer Pincette den Drahtstumpf auf die eine Seite und schneidet aus dem sichtbar gewordenen Ringe ein Stück heraus, dann zieht man den Draht auf die andere Seite und schneidet das Doppelende ab, excidirt noch ein Stück aus dem Ringe und zieht das letzte Ende mit einer Pincette heraus. Am fünften und sechsten Tage kann man gewöhnlich die übrigen Suturen entfernen. Oft ist die ganze Operation in ihrem Erfolge glücklich und jeder Punkt vereinigt.

Bei kleinern Spalten des weichen Gaumens, welche sich nur durch das untere Drittheil oder seine untere Hälfte erstrecken, reichen gewöhnlich zwei bis drei Nähte zur vollständigen Vereinigung hin. Je kürzer die Gaumenspalte ist, um so schmäler ist sie auch, und deshalb der Erfolg hier um Vieles gewisser, als bei grossen Spalten. Seitenincisionen sind hier überflüssig.

Wenn aber einzelne Suturen die Ränder durchschneiden und diese wieder klaffen, so müssen hier die Drähte sogleich entfernt und vor der Hand keine weitern Vereinigungsversuche gemacht werden. Bei der später zu beschreibenden Operation von Löchern im Gaumen wird das Verfahren, diese zurückgebliebenen Oeffnungen durch eine Nachoperation zu schliessen, näher angegeben werden.

Bisweilen eitern die Nähte bis auf eine durch, sie müssen dann schleunigst entfernt werden, die haltende Naht aber

so lange liegen bleiben, bis man sich überzeugt hat, dass die Verbindung gehörig fest sei. Die Erhaltung einer Brücke von der Breite eines Strohhalms gewährt eine Bürgschaft des spätern Gelingens der Operation, indem die Brücke durch die vollständige Vernarbung der übrigen Spaltenränder das Vierfache an Breite gewinnt. Am glücklichsten ist die Erhaltung einer Verbindung unterhalb der Mitte, dann bleibt über ihr eine kurze Spalte mit nah aneinanderliegenden Rändern. Beide lassen sich in späterer Zeit schliessen.

Wenn sämmtliche Suturen durchgeschnitten haben, so ist die Operation zwar vollständig gescheitert, dennoch ist der Erfolg der in einer spätern Zeit zu wiederholenden Operation nicht ungewisser; doch thut man wohl dieselbe dann ein ganzes Jahr lang aufzuschieben, weil erst in dieser Zeit die Narben wieder weich geworden und der Gaumen seine Dehnbarkeit wieder gewonnen hat. Mir ist öfter die Operation erst nach mehreren vollständig gescheiterten Versuchen gelungen. In einem Fall, bei dem Fräulein von C., welche vor meiner Zeit dreimal von kunstgeübter Hand nach einer andern Methode erfolglos operirt war, gelang mir die vollständige Schliessung der Gaumenspalte durch die Naht mit Bleidraht.

Was die künstlichen Seitenöffnungen des Gaumensegels betrifft, so schliessen sich diese immer wieder ohne alle Kunsthülfe. Gewöhnlich schiesst schon nach einigen Tagen aus ihren Rändern eine üppige Granulation hervor, welche sie vollkommen verstopft. Bildet diese granulirende Masse eine starke Hervorragung, so verdichtet man sie durch Bestreichen mit Höllenstein.

2) Operation bei partieller oder totaler gleichzeitiger Spaltung des harten Gaumens.

Hier ist die Gaumenspalte immer sehr gross und allemal die seitliche Durchschneidung nach der Anlegung und ersten Zusammendrehung der Nähte nothwendig. Die Idee bei dieser Operation ist das Gaumensegel zu vereinigen, die knöcherne Gaumenspalte allmälig zu verkleinern und zuletzt zu schliessen und mittlerweile einen Obturator, ein Blech, mit welchem die Oeffnung zugedeckt wird, anzulegen.

Bei sehr breiten Spalten des harten Gaumens, wobei nur ein Rudiment vom weichen Gaumen vorhanden ist, kann

die Vereinigung durch vorläufige Verkleinerung oder Schliessung der Gaumenknochenspalte bewirkt werden. Man durchbohrt den Rand eines jeden der Gaumenknochen mit einem dreieckigen geraden starken Pfriemen und führt durch die Oeffnungen einen dicken weichen Silberdraht hindurch, dessen Enden man zusammendreht. Hierauf durchschneidet man die Schleimhaut an der Grenze der Verbindung der Gaumenknochen mit dem Processus alveolaris, dann setzt man einen dünnen flach concaven Meissel auf den Knochen und stemmt ihn auf beiden Seiten durch. Jetzt setzt man das Zusammendrehen des Drahts fort und bringt die Ränder der Knochenspalte theilweise oder ganz aneinander. Ersteres ist gewöhnlich nur ausführbar. Dann schneidet man die Enden des Drahts ab.

Die Wirkung dieser Annäherung der Knochenspalte auf das Gaumensegel ist sogleich auffallend, indem seine Ränder sich beträchtlich einander nähern. Die seitlichen Knochenspalten schliessen sich durch eine reichliche Granulation. Anfangs füllt man dieselben mit Charpie aus und später befördert man die Granulation durch die bekannten Mittel. Bisweilen können durch späteres Nachdrehen die Ränder noch näher aneinander gebracht und durch Ferrum candens, Tinct. cantharidum in Eiterung gesetzt und die Knochenspalten geschlossen werden. Wenn diese also geschlossen oder bedeutend verkleinert, die Spalte des weichen Gaumens dadurch ebenfalls bedeutend verkleinert worden ist, so unternimmt man in späterer Zeit die Gaumennaht auf die oben angegebene Weise und durchschneidet während der Operation die Seiten des Gaumens, ehe noch die zusammengedrehten Suturen Einrisse machen.

Das fernere operative Verfahren ausser der Erregung von Granulation an den Rändern der Knochenspalte besteht in der wiederholten Ablösung der häutigen Bedeckungen und Hineindrängen in die Spalte. Man führt feine Knopfnähte oder Bleidrähte mit einem geöhrten Haken durch den losgelösten Rand und stopft die Stelle, wo man die Haut weggenommen, mit Charpie aus. Die Suturen reissen meistens nach einigen Tagen zwar aus, aber die an dem Orte, von dem die Haut entnommen ist, entstandene Granulation verhindert, dass sie sich ganz wieder zurückzieht, so dass ein Theil in der Spalte zurückbleibt. Diese Operation wird von Zeit zu Zeit wiederholt, bis die Spalte geschlossen ist.

3) Spaltung und Wiedervereinigung des Gaumensegels.

Die theilweise oder gänzliche Durchschneidung des weichen Gaumens ist bisweilen behufs der Exstirpation grosser überall hinter dem Gaumen adhärirender steatomatöser Geschwülste als Voroperation nöthig. Man spaltet den Gaumen genau in der Mitte, endet den Schnitt oben an der einen Seite der Uvula. Unmittelbar darauf ziehen sich die Seiten des Gaumens weit zurück, die Exstirpation der Geschwulst geschieht wie bei der Operation der Polypen angegeben wurde, mit Haken und krummer Scheere. Bald kann, wenn die Operation schnell beendet worden, die Wege frei, der Kranke nicht sehr erschöpft ist, die Gaumenspalte sogleich wieder nach den angegebenen Regeln geschlossen werden. Wo aber die Wege wegen überall noch vorhandener Verdickungen und Auswachsungen nicht ganz frei geworden sind, die Wiederholung der Operation bevorsteht und freie Respiration der Hauptzweck der Operation war, darf man das Gaumensegel nicht wieder vereinigen, sondern muss erst die Erfolge der Exstirpation der Geschwulst abwarten, da man von der Spalte aus auch die zerstörenden oder adstringirenden Mittel bequem anbringen kann. Erst wenn die Heilung des Kranken von seinen grossen Leiden gelungen, ist die Gaumennaht zu machen. Wo nur die partielle Spaltung nöthig ist, lässt man den Gaumen unten einen Finger breit ungetrennt. Viele Operationen beider Art habe ich mit Erfolg gemacht.

Zufällige Wunden des Gaumensegels kamen mir nur bei Knaben und zwar immer nach einem Fall auf zwischen den Zähnen gehaltene Stöcke, Blechtrompeten, einmal nach dem Fall auf einen Trommelstock vor. Sie waren immer gelappt, der Lappen nach unten gerichtet und sie befanden sich immer an der Grenze zwischen hartem und weichem Gaumen, weil an dem Knochenrande der Gegenstand einen Wiederstand fand. Das Anheften nahm ich meistens mit einer kurzen stark gekrümmten Nadel, welche von einem geraden Nadelhalter geführt wurde, vor, und es bedurfte einer, zweier oder drei Fadensuturen. Ferrier hat auch einen Fall erzählt, wo sich ein Mann den Gaumen mit einem zwischen den Zähnen gehaltenen Stock durchstiess. Er war über einen Graben gesprungen und gefallen. Ferrier führte einen Faden durch

eine Metallröhre, welche zwischen die Zähne zu liegen kam, einen andern zog er zur Nase heraus. Nicht nachzuahmen.

4) Behandlung überhäuteter Oeffnungen im weichen Gaumen.

Sehr kleine Oeffnungen im weichen Gaumen, sie mögen nach der übrigens mit Glück ausgeführten Gaumennaht oder nach durchdringenden Geschwüren zurückgeblieben sein, lassen sich öfter durch Erregung von Entzündung an den Rändern schliessen. Hierzu ist die Tinct. cantharid. concentrata, mit welcher der Rand mehrere Male am Tage gepinselt wird, von allen das bei weitem wirksamste Mittel. Der Lapis infernalis bewirkt den Verlust einer dünnen Schicht der organischen Masse und der Entzündungsprocess, welcher darauf folgt, producirt eine nicht hinreichende Granulation, so dass das Loch dadurch meistens vergrössert wird. Concentrirte Säuren, welche hier von mehreren Wundärzten zur Erregung von Entzündung empfohlen sind, bewirken eine oberflächliche Corrodirung des Randes, und es folgt auch ihrer Anwendung ebenfalls keine so üppige Granulation, wie dies nach den Kanthariden der Fall ist.

Ist die Oeffnung grösser und oval, der Gaumen weich, so schneidet man die Ränder glatt aus, so dass sie aneinander passen, und legt dann mit einem an der Spitze geöhrten stark zusammengedrückten Häkchen, welches an beiden Seiten abwärts des Ohrs tiefe Furchen hat, mehrere Suturen von dünnem Bleidraht durch die Ränder und dreht diese zusammen. Ist die Spalte nach der Gaumennaht zurückgeblieben, so ist die Annäherung leicht und die Vereinigung wahrscheinlicher, als dort, wo die Ränder durch Ulceration callös geworden sind. Ist die Ovalöffnung von der Länge des halben Gaumens und nach der Gaumennath zurückgeblieben, so operirt man, da hier Raum genug vorhanden ist, mit demselben Instrument wie das erste Mal. Wo aber nur eine brückenartige Vereinigung zu Stande gekommen ist, lasse man bei der Wundmachung der Ränder die schmalen Verbindungsstreifen vom Messer unberührt, da sie beim Nichtgelingen der Vereinigung leicht durcheitern könnten. Ein an dieser Stelle offenbleibender Punkt kann später durch öfteres Bepinseln der Ränder mit Tinct. cantharid. geschlossen werden.

Bei runden, nach Geschwüren entstandenen Oeffnungen im weichen Gaumen wagt man zu viel, wenn man ihnen durch Ausschneiden eine Ovalform giebt, um die Ränder besser vereinigen zu können; gelingt diese nicht, so erscheint das Loch dann um Vieles vergrössert. Man schält daher nur den Rand ringsum ab, führt einen oder zwei Bleidrähte mit dem Häkchen hindurch und macht dann einen halbkreisförmigen Schnitt durch den Gaumen um das halbe Loch herum, dann dreht man die Drähte zusammen. In die Seitenöffnung stopft man Charpie. Diese secundäre Oeffnung füllt sich durch Granulation und die erste heilt durch Prima intentio oder auch durch den Granulationsprocess. Bisweilen ist es angemessen zu beiden Seiten, besonders wenn die Oeffnung gross und oval ist, ferner vom Rande zwei lange elliptische Schnitte durch den Gaumen zu machen und dann die vorher angelegten Suturen zu schliessen. Auch hierdurch habe ich vielmals Löcher im Gaumen geheilt.

Alle diese Operationen gewähren aber durchaus keine Hoffnung, dass sie immer auf ein Mal wie eine Hasenschartoperation gelingen. Man darf nur auf eine Verbesserung des Zustandes hoffen und wird öfter erst nach fortgesetzten Bemühungen seinen Zweck erreichen.

5) *Verfahren bei Oeffnungen im harten Gaumen.*

Löcher im harten Gaumen heilen, wenn sie klein sind, durch Granulation, welche man durch concentrirte Tinct. cantharid. hervorruft. Man binde ein Bündel glatte Charpiefäden in der Mitte mit einem dicken, langen Faden zusammen, befeuchte es mit der Tinctur, und bringe es mit einer Pincette in die Oeffnung so dass sie dadurch verstopft wird. Damit der Kranke die Charpie nicht hinunterschlucke, leite man den Faden zum Mund heraus und befestige ihn mit einem Stück Heftpflaster auf der Wange. Nach einer Stunde entfernt man die Charpie.

Ist die Oeffnung grösser, der Rand mit einer dünnen Haut bekleidet, so umschneidet man die Ränder in der Entfernung von ¼ bis ½ Zoll, schiebt die Haut mit einem Schabeisen vom Knochen ab und hält sie in der Oeffnung durch Suturen fest. Die Seitenwunden werden mit Charpie ausgestopft. Das Verfahren ist wie oben bei den Spalten im harten Gaumen angegeben worden.

Bei sehr grossen runden Oeffnungen darf man sich keinen baldigen Erfolg von irgend einer Behandlung versprechen. Hier lässt man dem Kranken von einem geschickten Zahnkünstler eine genau anschliessende Gaumenplatte machen, welche die Oeffnung zudeckt und nicht in sie hineinragt. Sie ist an der obern Fläche mit einer feinen Platte Gummi elasticum bedeckt, und wird mit flachen Drahtbalken an den Backenzähnen befestigt. Dadurch wird die Sprache vollkommen wieder hergestellt. Man giebt aber die Schliessung der Oeffnung nicht auf, sondern lässt die Platte täglich herausnehmen, die Ränder mit Tinct. cantharidum pinseln und dann den Obturator wieder anlegen. Auf diese Weise habe ich nach Jahr und Tag Oeffnungen am harten Gaumen, durch welche man einen Finger stecken konnte, sich schliessen gesehen.

Vergleich der verschiedenen Methoden der Naht des Gaumensegels.

Die entschiedenen Vorzüge, welche die angegebene Methode der Gaumennaht vor allen übrigen hat, sowie die grosse Anzahl der dadurch bewirkten glücklichen Heilungen des gespaltenen Gaumensegels, haben derselben eine grosse Ausbreitung verschafft. Was zuerst das Wundmachen des Spaltensaumes betrifft, so geschieht es nur dann leicht, wenn man den Rand mit einem Häkchen fixirt, ihn neben diesem mit einem Messer durchsticht, und darauf in sägenden Messerzügen abschneidet. Glaubt man, es sei die Fixirung mit einer Hakenpincette oder gar mit einer Kornzange milder, so irrt man eben so, als wenn man bei der Schieloperation den Augapfel besser mit der Pincette als mit dem Häkchen zu fixiren glaubt. Das Gaumensegel erträgt aber noch weniger als die Bindehaut das Zusammenquetschen mit zangenartigen Werkzeugen, welche einen weit grössern Reiz erregen als der Stich des Häkchens, welcher kaum wahrgenommen wird. Die Unempfindlichkeit gegen Wundschmerz zeigt dieser Theil besonders beim Abtragen des Randes mit dem Messer. Dies Instrument hat hier nicht blos einen Vorzug vor der Scheere, sondern es ist nur allein anwendbar, die Scheere aber gar nicht, weil man mit

ihr dem Rande der Spalte durchaus nicht beikommen kann, da das Gaumensegel von oben schräg nach hinten und abwärts hinter die Zungenwurzel hinabsteigt. Hätte es dagegen die umgekehrte Richtung, so wäre nichts natürlicher als sich der Scheere zu bedienen, da wir dann den Rand am leichtesten nach Fixirung der Spitze des Zäpfchens mit ihr abschneiden würden, weil sich ein feuchter zäher Saum leichter mit einer Scheere als mit dem Messer abtragen lässt.

Wichtiger aber als diese Art der Wundmachung der Ränder, ist die Vereinigung derselben durch Bleidraht. Dass ein Metalldraht sich weniger für den weichen Gaumen eigne als ein Faden, ist zwar einleuchtend, doch ist dieser Nachtheil ohne alle Bedeutung gegen die grossen dadurch zu erlangenden Vortheile. Ist die Durchführung der Drähte durch die Ränder der Gaumenspalte erst gelungen, so ist die Schliessung der Spalte durch Zusammendrehen der Drähte ein Leichtes, da sie allmälig und ohne Belästigung für den Kranken, ohne Reizung des Gaumens und der Zunge geschieht. Es wird hier also der sonst, wenn man sich der seidnen Suturen bedient, schwierigste Theil der Operation umgangen oder in den leichtesten verwandelt. Gebraucht man nämlich gewichste Fäden, so ist es unendlich schwer, die Suturen gleichmässig fest anzulegen; während die eine gut liegt, sind die andern bald zu fest bald zu locker gerathen, während jene durchschneiden, halten diese nicht zusammen und dies ist nicht mehr zu verbessern. Den Bleidraht aber kann man allmälig immer stärker zusammendrehen, so dass alle Suturen gleich fest sind.

Von besonderer Wichtigkeit sind ferner die Seitenincisionen. Erst durch die Durchbohrung der Seiten des Gaumensegels erhält die Operation einen grössern Werth und eine grössere Sicherheit. Während man ohne sie nur Hoffnung hat schmale Gaumenspalten zu schliessen, ist man durch sie in den Stand gesetzt, die breitesten zu heilen, weil durch das weit auseinander Gezerrtsein der Seitenöffnungen die Natur zur Regeneration gezwungen, diese durch Granulation füllt, so dass der Gaumen das ihm an Breite Fehlende gewinnt. Roux hat zwar schon früher daran gedacht, bei Spalten welche sich auch durch den harten Gaumen erstrecken, daher sehr breit sind, den weichen Gaumen zu beiden Seiten durch transverselle Schnitte von den Knochen zu lösen um die Ränder besser zusammenbringen zu

können. Dadurch wird zwar einige Nachgiebigkeit gewonnen, aber zugleich im Fall des Misslingens der ganze weiche Gaumen für immer zur Wiederholung der Operation verdorben, da die Lappen sich zurückziehen und verschrumpfen. Misslingt aber die Operation ungeachtet der von mir empfohlenen Seitenperforation, so wird die Spalte durch die ausgefüllten Oeffnungen beträchtlich verkleinert und die Wahrscheinlichkeit des spätern Gelingens vergrössert. Jene Operation setzt also Alles auf das Spiel, diese ist noch im Rückzuge halb siegreich. Eine Erleichterung der Operation ist es auch nicht, wenn man wie Roux die Suturen vor dem Wundmachen der Ränder anlegt, das sonst leichte Wundmachen der Ränder wird dadurch höchst schwierig, Roux glaubt dadurch der stärkern Blutung zu entgehen und das Verschieben der vordern und hintern Fläche des Gaumensegels zu vermeiden; doch beides habe ich nie bemerkt.

Was nun noch von andern Wundärzten zur Erreichung des Zweckes geschah, ist sehr mannigfaltig und zum Theil sehr sinnreich, bald in Bezug auf das Manuelle, bald in Bezug auf die Instrumente. Zum Wundmachen der Ränder hat man auch statt schneidender Werkzeuge Entzündung erregende Mittel empfohlen. v. Gräfe Kali causticum, concentrirte Schwefel- und Salzsäure, Ebel Kantharidentinctur, Doniges das Glüheisen. Von den Instrumenten sind zum Abschneiden die bekanntesten: Gräfe's erstes meisselartiges Werkzeug zum Abstämmen des Randes, später gebrauchte er das Messer. Roux fasst den Rand mit der Pincette oder der Kornzange und schneidet ihn mit der Scheere ab, ich sah ihn dies immer nur mit einem geraden geknöpften Fistelmesser vornehmen. Hruby gebraucht Balkenzange und Messer und operirt damit, so wie bei der Anwendung des Beinlschen Lippenhalters bei der Hasenscharte verfahren wird. Die Gaumennadeln sind von sehr verschiedener Form. Gräfe gebrauchte früher stark gebogene mit dreieckiger, später mit lancettförmiger Spitze, Roux grössere stärker gekrümmte, Alcock Nadeln von halber Ovalform mit nach innen gebogener Spitze, Ebel gerade kurze flache, Wernecke flache hinter der Spitze geöhrte Nadeln mit Fischbeinstiel. Doniges eine hakenartige Nadel mit nach hinten abgebogenem Griff. Krimer's gestielte Nadel hat ein unnützes Gelenk am Spitztheil. Lesenberg's gestielte zangenförmige Nadel thut sich der Länge nach auf, uod schliesst sich durch einen Schie-

berring. Schwerdt's dieser nachgebildete Nadel ist durch eine Feder zwischen den Branchen schliessbar, ihr Oehr nicht oval sondern dreieckig, ihr Hals dünner als die Spitze. Die ungestielten Nadeln werden mit Nadelhaltern von verschiedener Form durchgeführt, und ihre Form richtet sich im Allgemeinen nach der der Nadeln. Zum Durchführen krummer Nadeln gebraucht man natürlich nur einen geraden Nadelhalter, bei geraden oder schwach gebogenen Nadeln eine an der Spitze stark gebogene Zange, da immer die Durchstechung des Randes von hinten nach vorn beabsichtigt wird. So giebt es Nadelhalter von v. Gräfe, Roux, Ebel u. A. Am unzweckmässigsten von allen Operationsmethoden und Instrumenten ist das Durchführen der ungeknüpften Suturen durch Röhren, welche zum Munde heraussehen, in der Art wie bei unterbundenen Schlundpolypen. Nur um es nicht nachzuahmen führe ich noch Villemur's Methode an. Dieser gebraucht einen mit einem hölzernen Stiel versehenen Metallcylinder, in dessen Canal eine elastische Nadel befindlich ist, diese wird durch den Stiel hervorgeschoben, tritt aus dem Cylinder heraus und krümmt sich zum Halbkreis. Wenn der Rand der Gaumenspalte mit der Nadel von hinten nach vorn durchstochen ist, so tritt sie von selbst in die Spalte hinein, wo sie mit einer am untern Ende knieförmig gebogenen und mit Blei beschwerten Pincette gefasst und nebst dem Faden vorgezogen wird. Villemur hat sich wie mir scheint, die Operation sehr erschwert. Philipps und Le Roy's sinnreiche Apparate sind zu complicirt. Das allerneueste Werkzeug zur Gaumennaht ist das vom Zahnarzt Hertig angegebene; es ist eine vorn gegliederte Klammer mit langen stachligen Branchen, welche die Ränder fassen, halten und nach der Schliessung in dauerndem Contact erhalten sollen, bis die Zusammenheilung der vor der Anlegung abgetragenen Ränder erfolgt ist. So sinnreich diese Erfindung auch ist, so wenig scheint sie zur Anwendung geeignet, der Kranke kann die Zusammenklemmung der Ränder durch die Balken wahrscheinlich nicht ertragen, wie ich dies früher bei einer ähnlichen Vorrichtung fand. Hertig fehlen noch eigne Beobachtungen über dies Instrument.

Bildung des zerstörten Gaumensegels.

Staphyloplastice.

Eine totale Staphyloplastik möchte wohl ein fruchtloses Unternehmen sein, nur der partielle Ersatz des durch Geschwüre theilweise zerstörten Gaumensegels, besonders wenn sich der Defect an einer Seite befindet, ist allenfalls zu unternehmen. Die Operation gehört schon deshalb zu den schwierigsten, weil die nach geschwürigen Zerstörungen des Gaumensegels zurückgebliebenen Reste hart, narbig und unnachgiebig sind.

Die Operation wird auf ähnliche Weise wie die Gaumennaht gemacht. Man trägt die Ränder des defecten Gaumensegels mit dem Messer, nachdem sie mit einem Häkchen fixirt worden, ab, und giebt ihnen eine regelmässige Gestalt, bald findet man auf beiden Seiten einen Rand, bald ist nur einer, aber an der andern Seite ein schmaler Saum vorhanden.

Nachdem die Bleidrähte durch die Ränder geführt sind, dreht man sie zusammen, bis eine Spannung eintritt. Dann macht man zu beiden Seiten durch die innere Fläche der Wange einen Zoll von der Grenze des Gaumens einen mehrere Linien tiefen von oben nach unten herabsteigenden Einschnitt. Hierauf dreht man die Drähte wieder etwas stärker zusammen, worauf ein starkes Klaffen der Seitenwunden entsteht, und die Wangenhaut an die Stelle des fehlenden Seitentheils des Gaumensegels gezogen wird. Nun löst man den nachgerückten Theil der Wangenhaut mit einer auf der Fläche gebogenen Scheere, und bringt dann den Wangenlappen vollends durch stärkeres Zusammendrehen des Bleies an die Stelle des Defectes des Gaumensegels.

Es ist begreiflich, dass diese Operation nur in besonders geeigneten Fällen Anwendung finden kann. Die übrige Behandlung ist der bei der Gaumennaht gleich.

Die Verwachsung und Verschmelzung des Gaumensegels mit der hintern geraden Schlundwand erfordert eine Operation, welche auch eine Art von Staphyloplastik ist. Dieser Zustand gehört zu den traurigsten und die damit behafteten Personen sind bei weitem übler daran, als diejenigen, welche das ganze Velum eingebüsst haben. Er ist meistens Folge scrophulöser Geschwüre an der hintern Fläche des

Gaumensegels und der hintern Schlundwand, deren Granulationen zusammenfliessen, worauf Verwachsung derselben untereinander erfolgt. Bald wird dadurch eine gänzliche Abscheidung der Rachen- und Nasenhöhle von einander hervorgebracht, bald bleibt in der Mitte an der Stelle, wo sich ehedem das Zäpfchen befand, eine rundliche überhäutete Oeffnung zurück. Gewöhnlich sind diese Personen wegen Verschliessung der Tuba Eustachii taub.

Die Operation besteht in einer Lösung des Gaumens von der Schlundwand und Umsäumen des Randes des Gaumensegels. Sie ist schwieriger und mühsamer als die eigentliche Gaumennaht bei Spaltungen des Velums. Der Kranke sitzt mit weit geöffnetem Munde auf dem Stuhl. Hierauf führt man mit einem kleinen Scalpell mit langem achteckigem Stiel einen Querschnitt, einen halben Zoll unter dem angewachsenen Rand des Gaumensegels; dann fixirt man den Rand mit einem Häkchen und trennt ihn von der hintern Schlundwand etwas ab, nimmt ein auf der Fläche gebogenes lancettförmiges Messer zur Hand und bewirkt damit weiter nach oben die Lösung, und vollendet zuletzt die völlige Trennung mit einer auf der Fläche gebogenen Scheere. Von der Nasenhöhle aus drängt man ein stumpfes, auf der Fläche gebogenes spatelähnliches nur viel schmäleres Eisen herab, und löst dadurch die oberen Adhäsionen.

Jetzt schreitet man zur Umsäumung des Randes des Gaumensegels, wodurch allein das Wiederverwachsen der Theile untereinander verhindert werden kann. Man nimmt einen an beiden Enden mit einer kleinen krummen Nadel versehenen Faden, bringt die eine Nadel in den Nadelhalter, durchsticht einige Linien vom Rande entfernt dessen äussere Fläche und kommt an einem höhern Punkte an der vordern Fläche des Gaumens wieder mit der Nadel heraus. Einen gleichen Stich macht man mit der zweiten Nadel zur Seite von dem andern entfernt, und führt die Nadel ebenfalls durch den Rand des Gaumens doppelt hindurch. Indem man nun die Fadenenden zusammenknüpft, schlägt sich der Rand nach hinten einen halben Zoll weit um, worauf man die Fäden am Knoten abschneidet. Dann macht man eine zweite Naht; findet man, dass sich die Seiten nicht gehörig weit umkrämpen, so werden auch hier noch ein paar Suturen angelegt. Die Entfernung

der Nähte darf erst dann geschehen, wenn sie durch ihr Einschneiden locker geworden sind.

Ohne dieses Umsäumen des Randes ist die Lostrennung des Gaumens gewöhnlich eine erfolglose Operation. Bisweilen ist es mir zwar gelungen durch Einführung von einem Leinwandstreifen von der Nase aus die Theile getrennt zu erhalten, wenn nur der untere Theil des Gaumens adhärent geworden war; bei Verwachsung der ganzen hintern Wand ist aber wenig davon zu erwarten.

Die Nachbehandlung ist wie bei der Gaumennaht; die Fäden können hier indessen so lange liegen bleiben bis sie durchschneiden und keinen weitern Halt mehr gewähren.

Von der Anwendung der Gaumenobturatoren.

Obturator heisst Verstopfer, Schliesser; ein Gaumenobturator ist also ein Schliesser eines Gaumenloches. Man hat Obturatoren für den harten Gaumen und für den weichen.

1. Obturatoren des harten Gaumens. Ein Obturator, welcher ein Loch im harten Gaumen so vollständig verschliesst, dass keine Luft durchdringen kann, stellt, wenn er so zweckmässig geformt ist, dass die Zunge dadurch nicht genirt wird, die misslautende Sprache so vollständig her, dass auch das schärfste Ohr keine Fehlerhaftigkeit derselben erkennt. So wie der Mechanismus wieder fortgenommen wird, ist der alte Misslaut wieder da. In frühern Zeiten, auch wohl noch unlängst, bediente man sich häufig eines Stückes Pressschwamm, welches angefeuchtet in die Oeffnung hineingestopft wurde. Die Schliessung wird auf diese Weise zwar erreicht, aber binnen Jahr und Tag die Oeffnung dergestalt vergrössert, dass jede Hoffnung einer Verwachsung derselben verloren geht. So habe ich Personen mit Löchern im Gaumen gesehen, welche nur einen Federkiel durchliessen, und nach Jahren waren dieselben durch das Tragen eines Schwammes so gross geworden, dass man einen Finger durchbringen konnte. Etwas künstlicher ging man schon zu Werke, indem man auf den Schwamm eine Gold-, Silber- oder Platinaplatte befestigte, welche sich über die Ränder der Oeffnung legt, während der Schwamm durch sie

hindurchgeht. Hierdurch wird die Schliessung der Oeffnung zwar noch vollständiger erreicht, doch die nachtheilige Ausdehnung der Ränder durch die Platte nicht vermindert.

Der einzig zweckmässige Obturator ist eine Gaumenplatte, welche die Oeffnung genau zudeckt, indem sie über die Ränder hinausragt und sich den Ungleichheiten des Gaumengewölbes anpasst. Ihre Befestigung erhält sie an den Backenzähnen, mittelst runder Balken von dickem Golddraht, welche über den harten Gaumen fortgehen und an jeder Seite einen Backenzahn mit einer dünnen flachen Klammer umfassen. Die anliegende Fläche der Platte ist mit einem dünnen Blättchen Cautchouc bedeckt, um besser zu schliessen und weniger zu drücken. Nur ein sehr geschickter Zahnarzt ist im Stande einen gut schliessenden nicht belästigenden Obturator zu verfertigen, der dabei wie bei der Anfertigung künstlicher Gebisse zu Werke geht. Es wird zuerst ein Abdruck von der ganzen Oberfläche des Gaumens und der Zähne mittelst eines in warmen Wasser erweichten Klumpens weissen Wachses genommen. Ist dieser durch kaltes Wasser erhärtet, so wird in diese Form geschmolzener Schwefel gegossen. Auf diesem getreuen Modell des Gaumens und der Zähne arbeitet der Zahnarzt dann die Platte. Wenn die Gaumenplatte ohne ein solches Modell gemacht ist, so wird sie niemals passen und bequem zu tragen sein. Durch dies Verfahren ist man auch in den Stand gesetzt, Entfernten passende Obturatoren zukommen zu lassen, wenn sich in ihrer Gegend kein geschickter Zahnkünstler befindet.

2. Obturatoren des weichen Gaumens. Diess sind missliche Apparate. Alle mechanischen Hülfsmittel zur Schliessung von Oeffnungen oder Spalten im weichen Gaumen oder zum Ersatz des durch Brand, Syphilis oder Scrophulosis ganz zerstörten Gaumensegels sind unwirksam, daher unnütz, ja nachtheilig. Eine Blechplatte schliesst ein Loch im harten Gaumen ohne Unbequemlichkeit und stellt dadurch die Sprache vollkommen wieder her, indem sie den Durchgang der Luft und der Speisen verhindert. Tiefer hinab sind die Theile empfindlicher, beweglich und eine genaue Anlegung des Apparats unmöglich. Kann Jemand wohl einen Knochen, einen Spahn oder gar ein Blech in der Tiefe der Rachenhöhle ertragen, wenn es zufällig an diesen Ort gelangt ist, und dann deutlich und angenehm sprechen? Wird er dies wohl gar

dann vermögen, wenn das Blech die Spaltenränder mit Klammern zusammenkneipt? Die Meisten der von mir an Gaumenspalten Operirten waren zum Theil mit sehr künstlichen und sinnreichen Vorrichtungen zum Ersatz des gespaltenen oder defecten Gaumens versehen, ohne einen Gebrauch davon machen zu können; sie bewahrten diese gewöhnlich mit einer gewissen Pietät wie ein abgestossenes Knochenstück auf. Auf meine Bitte setzte sich einstens ein Herr seinen künstlichen goldenen Gaumen ein, er stiess einige unarticulirte Laute aus, riss vor Angst die Augen weit auf und zog sich schnell den fremden Körper aus dem Halse.

Kann ein torpides Individuum den durch Metall ersetzten weichen Gaumen auch tragen und ertragen, so spricht es damit immer undeutlicher als ohne denselben, da die Luft immer bei den Rändern vorbeigeht, selbst Speisen und Getränke dringen, ungeachtet der Absperrung, in die Nasenhöhle. Alle künstlichen Ersatzmittel der Art sind entweder einfach nach der Concavität des Gaumens geformt, Silber-, Platina- oder Goldplatten mit und ohne Zäpfchen. Bald bestehen sie aus einem Stück, bald sind sie aus mehreren znsammengesetzt, durch Charniere verbunden und dadurch beweglich, aber nicht nützlicher. Man hat auch ganz dünn geschlagenes Goldblech wie das Knistergold der Kinder, oder eine Platte von Cautchouc in einem Rahmen ausgespannt, so dass die Mitte des Instruments nicht belästigt, desto mehr ist dies mit dem Rande der Fall, welcher in seiner Furche die Ränder des Gaumens aufnimmt und zusammendrückt.

Aus dem Angegebenen folgt, dass wir bis jetzt noch keinen zweckmässigen Apparat zur Schliessung von Spalten im weichen Gaumen besitzen. Nur bei Löchern im Gaumen, deren Ränder so callös sind, dass die Schliessung auf operativem Wege vor der Hand noch nicht ausführbar ist, kann man dem Kranken, ohne der Gefahr der Vergrösserung, wie bei Schwammobturatoren ausgesetzt zu sein, eine Doppelscheibe von Gummi elasticum tragen lassen. Dieses von mir zuerst bekannt gemachte einfache Verfahren, welches auch Pauli als äusserst nützlich empfiehlt, besteht darin, dass man zwei Platten von Cautchouc von der Dicke einer dünnen Pappe, etwa vier bis fünf Linien grösser als die Oeffnung, zurechtschneidet, dazwischen in der Mitte ein kleines rundes Plättchen von derselben Dicke legt, und diese drei Lagen mit gewichsten Seidenfäden mittelst Durchstechen zu-

sammennähet. Eine Platte kommt an die vordere, die andere an die hintere Seite des Gaumens zu liegen, die kleine Mittelscheibe in die Oeffnung, an deren Ränder sie sich nicht anlegt, weil sie kleiner als die Oeffnung ist. Will der Patient sich den Obturator anlegen, so taucht er ihn in lauwarmes Wasser, drückt dann mit einer Pincette die eine Scheibe zusammen und bringt sie durch das Loch hindurch, indem er bei weit geöffnetem Munde vor dem Spiegel steht. Das Herausnehmen des Obturators geschieht wöchentlich einige Male, um denselben zu reinigen oder einen neuen einzulegen, auch um bei kleinern Oeffnungen, wo noch eine Schliessung zu erwarten ist, die Ränder mit Kantharidentinctur zu pinseln.

Von den Druckapparaten zur Verkleinerung totaler Gaumenspalten.

Bei grossen Spalten im harten und weichen Gaumen kleiner Kinder hat man zur allmäligen Annäherung der Ränder des gespaltenen Oberkiefers mancherlei Vorrichtungen empfohlen, deren Wirkung um so kräftiger ist, wenn eine zugleich vorhandene grosse Hasenscharte frühzeitig operirt worden. Dass eine Gaumenspalte durch die Hasenschartoperation geschlossen werden könne, ist ein Wahn, welcher in frühern Zeiten ziemlich allgemein war. Die zweckmässigsten Maschinen zum allmäligen Zusammendrücken des gespaltenen Oberkiefers sind die, welche Jourdain, Levret, Louis angaben. Autenrieth, Weinhold, Maunoir empfehlen ebenfalls einen auf beiden Seiten des Oberkiefers anzuwendenden Druck. Am passendsten dient dazu ein dünner Stahlkegel, welcher über den Kopf fortgeht, und dessen an den Enden befindliche ringförmigen Platten auf die Wangenknochen zu liegen kommen. Bei kleinen Kindern ist die Wirkung dieses Apparats bedeutend, und binnen Jahr und Tag nimmt man darnach das allmälige Schmälerwerden der Gaumenknochenspalte wahr. Selten findet man indessen die nöthige Ausdauer bei den Aeltern. Bei Erwachsenen sind diese Vorrichtungen aber ganz unnütz.

XXXVII.

Plastische Operationen an den Augenlidern.

Blepharoplastice.

Die meisten an den Augenlidern vorkommenden Operationen gehören in das Gebiet der plastischen Chirurgie, denn die Wiederherstellung der natürlichen Form eines Augenlides, oder die Rückführung desselben in die normale Richtung, sind nicht minder bildende Operationen, als die organische Neubildung des wegen Krebs zu exstirpirenden oder verlorengegangen Augenlides, welche man gewöhnlich nur Augenlidbildung, Blepharoplastice, nennt. Die plastischen Operationen an den Augenlidern gehören zu den schwierigsten und subtilsten der ganzen operativen Chirurgie. Sie begehren etwas Vollendetes, da die geringste Andersformung die Entstellung nicht hebt. Die Schwierigkeiten dieser Operationen beruhen auch nicht blos auf dem Ersatze des verloren gegangenen Theils, sondern sie sind eben so gross bei der nur veränderten Gestalt und Richtung der Augenlider. Seit Jahrtausenden waren daher die organischen Krankheiten der Augenlider der Gegenstand der Bestrebungen der Wundärzte, und zahllose Methoden zur Bekämpfung der abschreckendsten Formen derselben wurden im Laufe der Zeit ersonnen. Die Zartheit der Theile, welche unter einem oft gestörten Nerveneinfluss stehen, und ihre wichtigen Verhältnisse zum Augapfel und zu den Thränenorganen, begehren hier also von der Plastik weit mehr als beim difformen Munde oder der entstellten Nase der Fall ist. Bei diesen genügt schon einige Verbesserung des Zustandes; die neugebildete

Nase ist eine gelungene zu nennen, wenn sie einer Nase ähnlich sieht, sie mag gross oder klein sein, es handelt sich nur um das leidliche Aussehen, der neue Mund ist ein gelungener wenn die Lippen die Zähne decken und der Speichel nicht abfliesst. Das entstellte oder fehlende Augenlid aber muss durch die Operation ganz dem verloren gegangenen gleich werden, es muss bewegt werden können und die Augenlidspalte schliessen und den Bulbus bedecken, wenn die Operation einen Werth haben soll. Die Kleinheit und Zartheit der Theile bedingt ein besonders subtiles Verfahren und die Mannigfaltigkeit der Form eine grosse Verschiedenheit in den Operationsmethoden. Demnach genügt bei irgend einer bestimmten Form von organischer Augenlidkrankheit nicht immer die eine bestimmte und festgesetzte Operationsmethode, sondern fast jeder Fall begehrt seine eigne, wenigstens eine Modification irgend eines bekannten Verfahrens. In den Werken von Chelius, Jüngken, Himly, Zeis und v. Ammon finden wir diesen Gegenstand mit vieler Gründlichkeit behandelt, so wie besonders v. Ammon durch Erfindung sinnreicher Operationsmethoden sich um diesen Zweig der plastischen Chirurgie grosse Verdienste erworben hat.

Zur Ausführung der Operationen an den Augenlidern bedarf es keiner künstlicher wohl aber zarter gutgearbeiteter Instrumente, eines kleinen leicht bauchigen Scalpells mit achteckigem Stiel, einer geraden und einer auf der Fläche gebogenen Augenscheere, einer feinen Pincette, welche mit klauenförmigen Häkchen versehen ist, einiger feiner eingefädelter krummer Heftnadeln und eines Nadelhalters, vor allem der feinsten Insectennadeln und dicker baumwollener Fäden zum Umschlingen derselben. Die Scheere wird man häufiger als das Messer gebrauchen, da zähe, häutige Theile sich mit ihr besser schneiden als mit dem Messer, und die Wundränder gleichmässiger und glatter werden. Wo sich aber die Operation über den freien Theil der Augenlider hinauserstreckt und die Schnitte in die benachbarte Haut fallen, wird man vorzugsweise das Messer gebrauchen.

Die Naht der Wunden der Augenlider.

Die Wunden der Augenlider erfordern immer die Anlegung der blutigen Naht. Sie spalten entweder den Augenlidrand mit dem Knorpel, so dass eine klaffende Spalte entsteht deren Ränder weit auseinander weichen, wenn auch der Musc. orbicularis palpebrarum quer durchgetrennt ist. Verläuft die Wunde in der Haut nach der Richtung der Muskelfaser, so ist das Klaffen sehr gering, die Wunde klafft kaum bei geöffnetem Auge, nur wenn es geschlossen ist treten die Ränder mehr auseinander.

Die umschlungene Naht mittelst der feinsten Insectennadeln ist bei diesen Wunden die allein mit Erfolg anzuwendende, selbst bei dichten Knopfnähten krämpen sich die zarten dünnen Hautränder leicht um, und bei Spaltungen der Ränder bleiben die Zwischenräume oft unvereinigt, so dass keine Vereinigung zu Stande kommt; mindesteus sich eine dicke Narbe bildet.

Bei senkrecht die Lider trennenden Wunden sticht man die Insectennadel eine bis zwei Linien vom Rande, wobei das Lid mit einer Hakenpincette am Endrande gefasst und gespannt ist, ein, kommt über dem Rande der Conjunctiva heraus, und sticht auf der andern Seite eben so wieder bei der Conjunctiva ein und kommt auf der äussern Seite eine bis zwei Linien vom Rande entfernt wieder hervor. Die Nadel wird sogleich mit einem baumwollenen Faden zwei bis drei Mal umschlungen und die letzte Tour über den auf der Nadel liegenden Hautrand fortgeführt, um ihn niederzudrücken. Die mittelste Nadel muss zuerst angelegt werden, da dann der Anfang und das Ende der Wundspalte am genauesten zusammen passen. Es werden so viele Nadeln eingebracht, als die vollkommene Vereinigung erfordert, aber nicht alle werden durch den Tarsus hindurch geführt; die grössere Zahl vereinigt nur die Haut.

Die den Rand vereinigende Nadel muss durch den Tarsalrand selbst hindurchgehen und an seiner äussern Seite aufliegen, damit hier nicht der kleinste Spalt zurückbleibe. Die Nadeln dürfen nirgends an der innern Fläche des Augenlides frei liegen um den Bulbus nicht zu reizen. Nach der Umschlingung werden die Nadelenden mittelst der Nadelzange eine halbe Linie weit vom Faden abgekniffen und

die Fäden dicht am Knoten abgeschnitten, damit man sie später mit der Pincette fassen und ausziehen kann.

Die Anlegung der Nadeln bei Wunden, welche horizontal verlaufen, ist bei weitem leichter, da sie wenig klaffen. Geht auch hier die Spaltung durch den Knorpel, so wird doch nur die Haut geheftet, da die Knorpelränder in Contact bleiben. Würde man aber bei senkrechten Wunden den Knorpel nicht mit durchstechen, so würde die Haut sich wohl vereinigen, der Knorpel aber leicht getrennt bleiben.

Wunden an den Augenwinkeln werden am äussern immer mit Insectennadeln, am innern Augenwinkel, weil man schwer dazu kommen kann, mit der Knopfnaht vereinigt. Man braucht dazu eine feine krumme Nadel mit einem dünnen gewichsten Faden, und einen kurzen einer geraden Zahnzange ähnlichen Nadelhalter, fasst damit die Nadel quer über das Oehr, sticht sie in passender Entfernung zuerst durch den linken Wundrand, welcher mit einer feinen Pincette etwas abgezogen und gespannt wird, ein Geschäft, welches die linke Hand übernimmt, und führt dann Nadel und Faden durch den rechten Wundrand von innen nach aussen wieder heraus. Auch dieser muss zuvor durch die Pincette gespannt werden. Die Fäden dürfen an der innern Wundfläche eben so wenig wie die Insectennadeln frei liegen. Da aber bei grössern abwärts laufenden Wunden im innern Augenwinkel die Knopfnähte oft keine ganz genaue Vereinigung geben, so ist auch hier, trotz aller Schwierigkeit, die Anlegung von einer oder zwei Insectennadeln zur Unterstützung der Knopfnaht anzurathen. Diese geschieht auf folgende Weise: Man führt das Spitzenende einer zur Hälfte durchgeschnittenen Insectennadel mit dem Nadelhalter durch die Ränder und macht die Umschlingung mit einer hakenlosen Pincette. Die Nadelenden werden kurz am Faden abgeschnitten, damit sie die Haut nicht reizen.

Ist die Wunde complicirt, wie man dies öfter nach Ausreissungen der Augenlider sieht, gezähnt und gelappt, so schneidet man die Ränder mit einer kleinen Scheere gehörig glatt, so dass sie genau an einander passen, und legt erst dann die umschlungene Naht an. Enthält das im innern Augenwinkel als Lappen herausgerissene Augenlid das Thränencanälchen, so sind die ungleichen Wundflächen glatt zu schneiden, die Oeffnungen des Thränencanals genau auf einander

zu passen und die Nähte sorgfältig zu beiden Seiten desselben anzulegen.

Ist ein grösseres Stück Haut verloren gegangen und sind die Ränder nicht zu vereinigen, so verhütet man die spätere Entstehung eines Ectropiums durch eine abwärts laufende ¼ Zoll vom Wundrande entfernte Seitenincision, worauf man die Wunde durch die Naht vereinigen kann. — Hat das Augenlid einen beerächtlichen Defect, welcher noch frische Ränder hat, erlitten, so wartet man nicht erst die Vernarbung ab, sondern nimmt sogleich die Blepharoplastik vor (s. unten).

Die Nachbehandlung besteht fast nur in der Anwendung kalter Umschläge, welche unmittelbar auf die Haut gelegt werden, da Heftpflaster zur Unterstützung der Naht nachtheilig sind. Die Oeffnung der Augenlider, wodurch die Naht gezerrt wird, verhindert man durch einen über die Augenlider herabgeführten Heftpflasterstreifen. Die Entfernung der Nähte geschieht gewöhnlich am dritten und vierten Tage, bei dem Ausziehen der Insectennadeln mittelst einer Pincette muss man sehr behutsam verfahren und dabei den Zeigefinger der linken Hand mit seiner Spitze auf den Faden setzen, ihn mit dem Nagel fest halten, und die Nadel rotirend herausziehen. Sind sämmtliche Nähte entfernt, so legt man schmale feine Heftpflasterstreifen über die geschlossene Wunde, um ihr Wiederaufgehen zu verhindern. Eine gut angelegte Naht hinterlässt keine Spur.

XXXVIII.

Die Operation des Coloboms.

Operatio colobomatis.

Das Colobom ist eine senkrechte Spalte in den Augenlidern, die entweder angeboren oder durch eine unvereinigt gebliebene Wunde entstanden ist, bisweilen auch Folge krankhafter Zerstörung eines Theiles des Augenlides durch Eiterung, Brand, Haut- oder Drüsenkrebs und Herpes exedens. Das Wesentliche beim Colobom ist, dass die Ränder überhäutet sind, es ist dasselbe, was die Hasenscharte an der Lippe ist. So ist denn auch die Operation des Coloboms eine Hasenschartoperation an den Augenlidern en miniature.

Sie ist überall zu unternehmen, wo nicht etwa eine acute oder chronische Entzündung des ganzen Augenlides eine vorangehende Behandlung begehrt, um den Erfolg der Operation zu sichern. Sind aber nur die Ränder krank, selbst carcinomatös, so werden sie entfernt und durch die weiterhin anzugebenden Hülfsmittel nachgiebig gemacht.

Bei der Operation sitzt der Kranke. Man fasst mit einer feinen Hakenpincette die äusserste Ecke des einen Randes, spannt denselben durch Ab- und Anziehen und schneidet ihn dann mit einer feinen geraden Scheere ½ Linie breit oder etwas darüber, selbst eine Linie weit ab. Denselben Schnitt macht man an der andern Seite. Beide müssen in einen spitzen Winkel zusammentreffen.

Dann lässt man mit einem Schwamm kaltes Wasser über das Auge laufen, trocknet die Haut mit einem feinen Läppchen ab und verreinigt die Spalte durch umschlungene Insectenna-

deln, von denen die mittelste zuerst angelegt und mit einem Faden umwunden wird, wie ich dies so eben bei den Wunden der Augenlider angegeben habe. Von der Sorgfalt und Genauigkeit bei Anlegung der Naht hängt allein das Gelingen ab. Die Einführung der Nadeln erleichtert man dadurch, dass man die Wundränder mit der Pincette gespannt erhält. Die mittelste Nadel muss den Tarsus mit durchstechen, die übrigen gehen nur durch die Hand.

Ist die Unnachgiebigkeit und Spannung der Ränder durch breite Abtragung derselben oder durch einen grössern Defect so beträchtlich, dass ein Ausreissen der Nähte zu fürchten ist, so erweitere man, wenn die Spannung am Tarsalrande ist, die äussere Commissur einige Linien weit. Erstreckt sie sich bis über die Mitte des Augenlides, so führe man an seiner äussern Seite einen 1½ Zoll langen senkrechten Hautschnitt herab. Dann erfolgt die erste Vereinigung dort, wo die Naht liegt ungestört, und die Hülfswunde heilt ebenfalls ohne entstellende Narbe später.

Sind die Ränder des Coloboms kurz und in die Höhe gezogen, so würde nach dem geraden Abschneiden das Augenlid nicht gehörig schliessen. Hier ist es nöthig sie mit einer kleinen krummen Schielscheere concav zu excidiren. Dadurch erhält man zwei längere Wundränder und verlängert dadurch das Augenlid.

Nach der Operation werden kalte Umschläge gemacht. Die Entfernung der Nadeln muss behutsam mit einer Pincette zu verschiedenen Zeiten gemacht werden, dann lege man schmale Pflasterstreifen an, damit die Wunde nicht wieder aufgehe.

Die Operation des Coloboms zeigt in den verschiedenen Zeiten wenig von einander Abweichendes. Fabricius ab Aquapendente erwähnt ihrer zuerst. St. Yves empfiehlt schon die umschlungene Naht, doch will er die Ränder nicht vorher abtragen, weil er den Substanzverlust fürchtet. Dabei wird aber nie eine Vereinigung zu Stande kommen können und die Ränder der Spalte nur so lange zusammenbleiben, bis die Nadeln durchgeeitert sind. Spätere Wundärzte gaben der Knopfnaht den Vorzug vor der umschlungenen. Roux hält die Anlegung einer Sutur am Tarsalrande schon für ausreichend und vereinigt den übrigen Theil der Wunde durch englisches Pflaster. Bei grössern Spalten ist dies ungenügend. Nicht empfehlenswerth ist es, wenn die Vereinigung

durch Knopfnähte vorgenommen worden, die Enden des obersten Fadens nach der Stirn und die des untern nach der Wange herabzuführen und sie mit Pflaster anzukleben, um dadurch die unwillkürlichen Bewegungen des Augenlides zu verhindern. Dies wird leicht das Ausreissen der Suturen zur Folge haben. Vorzuziehen ist es daher die Augenlider durch ein Paar schmale zu beiden Seiten der vereinigten Spalte herabsteigende Heftpflasterstreifen zusammenzukleben.

XXXIX.

Die Operation zur Verkleinerung der Augenlidspalte.

Tarsorrhaphie.

Die Augenlidspalte kann vergrössert sein entweder durch Narben am äussern Augenwinkel oder der Schläfe, welche nach Wunden mit Substanzverlust entstanden sind, wodurch entweder ein Ectropium oder eine Verlängerung der Augenlidspalte hervorgebracht wird, so dass diese sich weit über ihre Grenze hinausgerückt befindet. In andern Fällen beruht sie auf allgemeiner Schlaffheit der Muskeln des Augapfels und der Augenlider bei grossen Glotzaugen. Für die aus organischen Ursachen entstandene Verlängerung der Augenlidspalte hat v. Walther eine sinnreiche Operationsmethode, welche er Tarsorrhaphie genannt hat, unternommen. Dieselbe besteht in der blutigen Vereinigung des widernatürlich verlängerten Theiles der Spalte. Dasselbe Verfahren ist auch anzuwenden, wenn der Fehler angeboren oder Folge einer Muskelschwäche ist.

Die Operation hat mit der des Coloboms grosse Aehnlichkeit. Man fasst mit einer feinen Hakenpincette zuerst den untern verlängerten Augenlidrand, spannt denselben, zieht ihn ab und entfernt ihn mit einem sehr kleinen Scalpell eine halbe Linie breit. In gleicher Länge wird der Rand des obern Augenlides abgetragen. Beide Schnitte treffen gegen die Schläfe hin über der Commissur hinaus zusammen. Die umschlungene Naht hat hier Vorzüge vor der Knopfnaht und

die Anlegung feiner Insectennadeln geschieht, indem man zuerst den obern Wundrand mit der Pincette fixirt und die mittelste Nadel hindurch führt und sie hierauf mit dem Faden umschlingt. Nadeln und Fäden werden dann abgeschnitten und der übrige Theil der Spalte vereinigt. Die vorderste Sutur am Augapfel ist am besten eine feine Knopfnaht.

Sind grössere Narben Ursache des Uebels, so kann ihre Ausschneidung auf einmal oder zu verschiedenen Zeiten nöthig werden, und die Tarsorrhaphie endlich nach der Heilung der Wunden den Beschluss machen. Wo nach geheilter Caries oder Nekrose die Haut zugleich in die Knochenlücke hineingezogen ist, wird die flache subcutane Durchschneidung der Narben auf dem Knochen vor der Anlegung der Naht unternommen.

Die Operation des diesem Fehler entgegengesetzten, der Verkleinerung der Augenlidspalte, ist wegen der Verwandtschaft desselben mit dem Ankyloblepharon dort abgehandelt.

XL.

Operation des Epicanthus.

Operatio epicanthi. Rhinorrhaphe.

Die angeborene faltenförmige Verlängerung der Augenlidhaut im innern Augenwinkel, wodurch eine scharf hervorspringende Falte gebildet wird, welche den Winkel beschattet, das gehörige Oeffnen der Augenlider verhindert und sich wie eine halbmondförmige Schwimmhaut vom obern Augenlide zum untern hinbegiebt, ist eine unangenehme Entstellung. Wenn die Falte gross ist, so wird dadurch eine Störung des Sehens veranlasst. Dieser Fehler ist zuerst von v. Ammon beschrieben und Epicanthus genannt. Der Zustand ist zwar in der Regel angeboren, doch habe ich denselben auch einige Mal nach Flachwerden des Nasenrückens durch Ozaena scrophulosa beobachtet, so wie er auch angeboren am häufigsten bei Sattelnasen vorkommt. Nicht selten entsteht wegen der Beschattung des Auges im innern Augenwinkel ein Strabismus divergeus. v. Ammon fand durch Vergleichung mehrerer Fälle, dass die Entstehung der Falte auf einer grossen Laxität der Gesichtshaut in der Gegend der Nasenwurzel und in einer mangelnden Anheftung an das Os unguis und die Nasenbeine bestand.

Die zweckmässigste Operationsmethode ist die von v. Ammon. Die Haut auf dem obern Rücken der Nase, gegenüber den Winkeln, wird mit einer concaven Ectropiumzange als myrtenblattförmige Falte aufgehoben und mit dem Messer oder einer auf der Fläche gebogenen Scheere ausgeschnitten. Das Messer verdient aber bei weitem den Vorzug, da die

hier sehr dicke Haut sich besser mit ihm als mit der Scheere excidiren lässt. Die Wunde wird durch Insectennadeln vereinigt.

Diese Methode ist die beste und sicherste. Wenn sich aber nur an einem Auge eine Falte findet, v. Ammon beobachtete diesen Fehler zugleich an beiden Augen, so würde durch die angegebene Operation der natürliche Augenwinkel erweitert werden. In diesen Fällen excidirte ich an der entsprechenden Seite der Nase zwischen der Falte und dem Nasenrücken ein myrtenblattförmiges Hautstück, wodurch ich die Falte vollständig ebnete. Blasius entfernte die Falte selbst durch ein auch von v. Gräfe ausgeübtes Verfahren, v. Ammon fand diese Operation niemals hülfreich, welches ich durch eigene Erfahrungen bestätigen kann.

XLI.

Operation des Lagophthalmus (Hasenauge).

Operatio lagophthalmi.

Beim Lagophthalmus können die Augenlider nicht vollständig geschlossen werden, so dass ein Theil des Augapfels durch den Spalt zu sehen ist. Das Uebel ist gewöhnlich organisch, indem bald eine wirkliche Verkürzung des obern Augenlides, bald eine Verdichtung des Gewebes nach frühern Entzündungen, bald Narben dasselbe hervorbringen. Man hat auch wohl das Offenstehen der Augenlidspalte bei der Lähmung der einen Seite des Facialis Lagophthalmus genannt. Hier ist das gelähmte obere Augenlid durch den an dem Zustande nicht theilnehmenden Levator palpebrae superioris, welcher unter dem Einfluss des Oculomotorius steht, dauernd in die Höhe gezogen (s. Durchschneidung der Gesichtsmuskeln). Je nach der Verschiedenheit des Zustandes ist die Operationsmethode verschieden.

1) Bei kleinen unregelmässigen Narben in der äussern Haut eimmt man die Excision und feine Heftung vor.

2) Bei transversellen Narben, subcutane mehrmalige Durchschneidung des ganzen obern Augenlides sammt dem Knorpel, dann starkes Herabziehen und Verkleben der Augenlider durch Pflasterstreifen bis zur Heilung.

3) Bei einer langen harten senkrecht durch das Augenlid herabsteigenden Narbe, wodurch besonders die Mitte des Lides verkürzt wird, Excision der Narbe durch lange elliptische () Schnitte, wodurch das Lid bei der Vereinigung durch feine Insectennadeln herabgedrängt wird. Dadurch

habe ich das Uebel mehrmals vollständig geheilt. Bei einem jungen Manne war das obere Augenlid in Folge eines durchdringenden Hiebes so stark verkürzt, dass es den Augapfel nur halb bedeckte, durch diese Operation wurde derselbe vollständig geheilt. Bei der Operation fasst man den Rand des verkürzten Augenlides mit einer feinen Hakenpincette, zieht dasselbe stark abwärts, führt das eine Blatt einer Scheere zur Schieloperation zwischen Augenlid und Bulbus bis über das Ende der Narbe hinauf, und durchschneidet erst auf der einen, dann auf der andern Seite das Augenlid, wodurch ein längliches Stück aus seiner ganzen Länge entfernt wird.

4) Bei grossen Glotzaugen: Tarsorrhaphie, Verkleinerung der Augenlidspalte durch Abtragung der Ränder im äussern Augenwinkel und Anlegung dreier umschlungener Nähte.

5) Bei wirklicher Verkürzung des narbenlosen nicht rigiden übrigens vollkommen gesunden Augenlides ist die Durchschneidung des Levator palpebrae superioris, wie ich sie beim permanenten Offenbleiben des Auges bei Lähmung des Facialis angegeben habe, die sicherste Operationsmethode Bei der Operation wird eine schmale Holzplatte unter das obere Augenlid geschoben und auf dieser das Augenlid von einem Einstich über dem äussern Augenwinkel aus mit einem schmalen concaven Messerchen unter der Haut bis zum innern Augenhöhlenrande, von aussen nach innen durchschnitten. Die innere Blutung wird durch einen grossen Charpiebausch und drückende lange Pflasterstreifen gestillt Hierauf löst man das Augenlid zu beiden Seiten durch einige flache Messerzüge ab und legt die nöthige Anzahl Insectennadeln an, welche mit dicken Fäden umschlagen werden. Die unterste Nadel muss den Tarsalrand genau vereinigen. Das Nähere über diese Operation bei Durchschneidung der Gesichtsmuskeln wegen Lähmung.

Was den glücklichen Erfolg der verschiedenen Operationsmethoden des Lagophthalmus betrifft, so klagen ältere und neuere Schriftsteller über denselben, dem ich nicht beistimmen kann, da mir die Heilung nach den angegebenen Methoden fast immer vollständig gelungen ist. Schon Celsus und Demosthenes von Massilien machten Einschnitte in die äussere Haut des Augenlides und suchten eine breite Narbe zu erlangen, welches man bis auf die neuesten Zeiten nachahmte, doch war der Erfolg meistens ungünstig, da man nur

die äussere Haut durchschnitt. Nur bei beweglichen oberflächlichen Narben kann dadurch eine Verbesserung erlangt werden. Jüngken und A. haben die Blepharoplastik empfohlen, welche aber nur bei einem degenerirten und verkürzten Augenlide anzuwenden wäre. Jäger wendet das ausgedehnte Lostrennen und Herabziehen des Augenlides wie beim Ectropium an. Ein ähnliches Verfahren empfiehlt auch Mackenzie, wenn zugleich der Tarsalrand verlängert ist.

XLII.

Die Operation der Blepharoptosis.

Operatio blepharoptosis.

Das Herabhängen des obern Augenlides beruht auf einem aufgehobenen richtigen antagonistischen Verhältniss zwischen dem M. orbicularis palpebrarum und dem Levator palpebrae superioris. Letzterer ist der geschwächte, bei dessen wirklicher Lähmung der Orbicularis vollständig das Uebergewicht bekommt und das Auge nicht geöffnet werden kann. Unpassend hat man auch wohl den höchsten Grad der Erschlaffung der Haut des obern Augenlides bei Alten oder nach vorangegangenem Oedem der Augenlider zur Ptosis gezählt.

Die Operation der Blepharoptosis bezweckt entweder die Herstellung des Gleichgewichts in der Wirkung der Augenlidmuskeln durch subcutane Durchschneidung des Orbicularis palpebrarum, oder die Verkürzung des herabhängenden Augenlides. Die erste dieser Operationsmethoden ist bei der Durchschneidung der Sehnen und Muskeln nachzusehen, hier sind nur die eine organische Verkürzung des obern Augenlides bezweckenden Methoden anzugeben.

1) Excision eines Hautstücks aus dem Augenlide. Man fasst mit einer leicht convexen Balkenzange ein Faltenstück des obern Augenlides, wobei die Balken horizontal gerichtet sind, und schneidet es mit der Scheere, den Balken der Zange auswendig dicht umgehend, ab. Die Wunde wird durch Suturen vereinigt oder durch Eiterung geheilt. Bei grosser Laxität der Haut ist letzteres vorzuziehen. Diese

Methode hebt das Herabhängen der äussern Haut vollständig, ist aber unwirksam bei Atonie oder Lähmung des Muskels. Hunt nahm ein grosses liegendes Oval, dessen oberer Rand dicht unter den Augenbrauen excidirt war, aus der äussern Haut heraus und heftete die Wunde durch die Naht. Er beabsichtigte dadurch das Augenlid mit durch den M. occipito-frontalis zu heben.

2) Excision eines Querkeils oberhalb des Knorpels aus der ganzen Dicke des Augenlides wurde schon von Delarue und Heuermann empfohlen, wozu Letzterer eine Zange anwendete, mit welcher ein Querstück in der ganzen Dicke des Augenlides gefasst und dann excidirt werden soll. Die Wunde wird genähet.

Diese Methode ist dann nur anzuwenden, wenn die Lähmung des Levator p. s. vollkommen ist, und eine allgemeine und örtliche Behandlung sich fruchtlos gezeigt hat. Die Aufhebung einer Falte aus der ganzen Dicke des Lides ist mit einer Balkenzange wohl nur selten möglich, da man nur die äussere Haut fasst. Sicherer verfährt man auf folgende Weise. Man führt, indem man das obere Augenlid mit einer Hakenpincette am Rande fasst und abzieht, eine schaufelförmige Platte unter dasselbe hinauf, hakt die Stelle, an welcher die Ausschneidung vorgenommen werden soll, fest, sticht oberhalb der äussern Commissur in der Mitte zwischen ihr und dem Arcus supraorbitalis die Spitze einer kleinen auf der Seite gebogenen Scheere durch das Augenlid hindurch und schneidet durch zwei elliptische Schnitte ein Stück von fünf Linien Breite quer über dem ganzen Augenlide heraus und heftet die Ränder durch eine hinreichende Anzahl feiner umschlungener Insectennadeln, wobei nicht blos die Haut, sondern die darunter gelegenen Theile mit gefasst werden, doch so entfernt vom Bulbus, dass dieser nicht unmittelbar mit den Nadeln in Berührung kommt. Am dritten und vierten Tage werden die Nähte entfernt und zur Sicherung schmale Heftpflasterstreifen aufgelegt.

Diese Methode hat, wie ich früher oft gesehen habe, immer nur einen unvollkommenen Erfolg. Ist der ausgeschnittene Streifen schmal, so wird der Zustand nicht gebessert, ist er breit, so wird eine zu starke Glättung der Falten des Augenlides und zugleich ein geringer Grad von Lagophthalmus herbeigeführt. Durch die von mir angegebene Durchschneidung des Kreismuskels des obern Augenlides

wird diese ungenügende Methode auch ganz entbehrlich. Nur bei der Blepharoplegie ist sie mit Nutzen anzuwenden, wenn keine andern Mittel helfen.

Die Blepharoptosis ist öfter durch starke äussere Reizmittel gebessert oder gehoben worden. Jüngken empfiehlt ein Emplastr. tart. stibiat. auf die rasirte Augenbrauengegend. Ware legte den Levator palp. superioris durch einen Schnitt bloss und berührte ihn mit dem Glüheisen. Lerche zog das Augenlid durch drei Ligaturen in die Höhe, welche er vier Tage liegen liess, um dadurch den Levator zu reizen, gewiss sehr empfehlenswerth. Weller empfiehlt die Acupunctur und führt drei bis vier Nadeln durch das Lid ½ Zoll tief in die Orbita ein und wiederholt dies nach acht Tagen. Ad. Schmidt's Ansetzen des Glüheisens zwischen dem Processus mastoideus und dem Kieferwinkel müsste nach meiner Meinung die Ptosis eher verschlimmern als verbessern, indem durch die dadurch bewirkte Reizung des Stammes des Nervus facialis dieser Nerv noch mehr das Uebergewicht über den geschwächten Levator bekommen müsste. Dies Verfahren wäre dagegen bei der Lähmung des Musculus orbicularis palpebrarum, wobei das Auge nicht geschlossen werden kann, anzuwenden.

XLIII.

Die Operation des Ankyloblepharon und des Symblepharon.

Operatio Ankyloblephari et Symblephari.

Die Verwachsung der Augenlidränder unter einander, Ankyloblepharon, oder der Lider mit dem Augapfel, Symblepharon, oder beides zusammen ist entweder angeboren, viel häufiger aber Folge von Verletzungen und Entzündungen, wodurch die innere Oberfläche der Augenlider und die äussere des Bulbus entweder nur nach Art der Verklebungen bei serösen Häuten sich durch ein zartes Zellgewebe mit einander verbinden, oder durch dicke wulstige Granulation mit einer derben Narbenmasse unter einander verschmelzen. Das partielle Symblepharon entsteht meistens nur nach Hiebwunden oder Verletzungen durch Glas, wobei das Augenlid und die Oberfläche des Bulbus beschädigt wird, oder die das Augenlid durchdringende Wunde auch den Bulbus perforirt. Das totale Ankyloblepharon mit totalem Symblepharon beobachtet man am häufigsten nach Verbrennungen bei chemischen Arbeiten, wobei eine Explosion erfolgte, und durch ungelöschten Kalk, ausserdem nach heftigen chronischen blennorrhoischen und ulcerösen Entzündungen, wie nach der scrophulösen, ägyptischen, variolösen und impetiginösen Ophthalmie. Die Operation ist indessen nur beim Ankyloblepharon mit Erfolg zu unternehmen, beim Symblepharon aber nur dann, wenn nur ein Theil des Bulbus mit den Lidern verwachen ist.

Im Allgemeinen handelt es sich bei diesen Zuständen weniger um die Ueberwindung der Schwierigkeit dieselbe auszuführen, als um das Wiederverwachsen des Getrennten zu verhindern. Dem geht nun noch voraus, dass durch die Verwachsung der Lider mit dem Augapfel, oder vielmehr den vorhergehenden entzündlichen Process die Durchsichtigkeit der Hornhaut vernichtet ist, so dass selbst das Gelingen der Operation nicht von der Wiederherstellung des Sehvermögens gefolgt wäre. Aus diesem Grunde ist sie beim totalen Symblepharon nicht zu unternehmen, wenn eine dichte Verwachsung der Lider mit dem Augapfel stattfindet, da die Hornhaut niemals ihre Durchsichtigkeit wieder erlangt, auch wenn es gelingt die Theile von einander getrennt zu erhalten. Dass aber am wenigsten an eine Operation gedacht werden dürfe, wo diese ganz ihre natürliche Beschaffenheit verloren oder die Entzündung sich gar über die innern Gebilde des Auges ausgedehnt hat, versteht sich wohl von selbst.

1. Operation des Ankyloblepharon.

Das Verfahren ist nach dem Grade des Uebels abweichend. Ist die Verwachsung der Lider in der Mitte der Augenlidspalte entweder balkenförmig oder auf eine Strecke fortlaufend, so führt man eine feine Hohlsonde an der freien Seite vom äussern Augenwinkel aus ein, an der entgegengesetzten heraus und durchschneidet, das feine Messer in der Rinne vorschiebend, die falsche Verbindung, während die Haut des obern und untern Augenlides von einem Assistenten in entgegengesetzter Richtung gespannt wird. Hier ist selten Gefahr des Wiederverwachsens, öfteres Oeffnen der Lider, kalte Umschläge und nach einigen Tagen Auflegen von Bleiwasser führen bald die Ueberhäutung der Wunden herbei. Bei der totalen Verwachsung der Ränder trennt man zuerst in der Mitte einen kleinen Punkt, indem man die Augenlider von einem Assistenten in Gestalt einer abwärtssteigenden Falte aufheben lässt und ihren höchsten Punkt zwischen den Rändern durchschneidet, oder man senkt ein Conjunctivahäkchen in den Zwischenraum ein und schneidet die Verbindung bei aufgehobenen Augenlidern an einer Stelle durch. Von der gemachten Oeffnung aus wird die weitere Trennung auf einer feinen Hohlsonde vorgenommen.

Bei Verwachsung der Seiten der Augenlider nach den Winkeln zu darf man nur dann auf einen Erfolg durch die Trennung rechnen, wenn die Ränder nur durch festes Zellgewebe verbunden sind und keine wirkliche Verschmelzung stattfindet. Im ersten Fall operirt man sicherer mit der Scheere, und durchschneidet die Verbindungen auf einer bis zum innern und äussern Winkel untergeführten Hohlsonde.

Bei Verschmelzung der Augenlidränder in beiden Augenwinkeln, bei der keine Marke vom Tarsalrande mehr besteht, sondern die Haut eine gleichmässige Fläche bildet, in deren Mitte sich eine kurze Furche befindet, oder bei widernatürlicher Verkleinerung der ganzen Augenlidspalte durch Hypertrophie der Augenlider, bei ungewöhnlicher Kleinheit und Tieflage der Augen wird durch die blosse Aufschneidung nichts gewonnen, da die Spalte immer wieder verwächst und die Beschaffenheit der Conjunctiva selten ein Dazwischenpflanzen gestattet. Ich habe für diesen Fall nur das folgende Verfahren radical heilend gefunden.

Dieser Methode liegt die Idee zum Grunde, nach der gehörigen Vergrösserung der Spalte den wechselseitigen Contact der gemachten Wunden des obern und untern Augenlides aufzuheben, so dass der Wundrand des untern Augenlides auf den überhäuteten Rand des obern Augenlides und der Wundrand des obern Lides auf den natürlichen Augenlidrand des untern trifft. Dies geschieht auf folgende Weise: Man spaltet zunächst mittelst einer feinen Scheere auf der untergeführten Hohlsonde die Verwachsung im innern Augenwinkel, dann im äussern. Beide Schnitte gehen vier Linien weit bald mehr bald minder über die Commissur hinaus, so dass die Spalte dadurch beträchtlich grösser als die des gesunden Auges wird.

Hierauf excidirt man mit dem Messer aus der Haut des innern Augenwinkels seitlich vom obern Augenlide ein dreieckiges Stück, dessen Spitze nach oben gerichtet ist, und löst den Winkel des Lides vom Grunde. Dann schneidet man an der äussern Seite des untern Augenlides ein ähnliches Stück mit nach unten gerichteter Spitze heraus und trennt auch hier die Ecke des Augenlides los, wie bei der Operation des Ectropiums. Die Breite der zu excidirenden Pyramiden, von denen also die neben dem obern Augenlide auf ihrer Basis, die neben dem untern auf ihrer Spitze

steht, war schon durch die erste Verlängerung der Augenlidspalte bestimmt worden.

Dann schreitet man zur Vereinigung der Pyramidalwunden durch Verziehung. Man fasst mit einer Hakenpincette den Seitenrand der Wunde neben dem oberen Augenlide und verzieht es bis zum Nasenwundrand und legt hier drei bis vier Nähte an, von denen wenigstens eine eine umschlungene sein muss. Darauf verzieht man das untere Augenlid seitlich nach aussen zur Deckung der hier befindlichen Wunde und vereinigt dieselbe durch vier umschlungene Nähte, deren Enden man kurz abschneidet.

Die Operation ist jetzt vollendet. Der gesunde untere Augenlidrand liegt dem Wundrande des oberen Augenlides gegenüber, und der gesunde Augenlidrand des obern ist dem Wundrande des untern Augenlides zugekehrt.

Dass diese Operation erfolgreich sein müsse, ist einleuchtend, und meine Erfahrung hat dies bestätigt.

Die dritte Methode besteht in einer Verpflanzung der Bindehaut in die blutige Verlängerung der Augenlidspalte hinein, wodurch eine Umsäumung der Augenwinkel bewirkt wird. Die Conjunctiva wird mit einer Pincette gefasst, in die Höhe gezogen und in Gestalt eines Lappens mit einer Scheere durchschnitten, dann in den äussersten Winkel der frischen Spalte hineingezogen und durch Suturen befestigt. Ein sinnreiches von v. Ammon angegebenes Verfahren. Die Uebersäumung der Spalte suchte Beck anstatt durch die Conjunctiva durch ein dünnes Zellgewebsblatt zu bewirken. Dadurch möchte nun die Verwachsuug aber wohl eher befördert als verhindert werden, da das herbeigezogene Zellgewebsblatt als ein organischer Kitt die beiden Wundränder wieder mit einander verbindet.

2. *Operation des Symblepharon.*

Beim partiellen Symblepharon anticum durchschneidet man nach v. Ammon, dem Erfinder dieser Methode, das fixirte Augenlid in Form eines Triangels, so dass der an dem Bulbus angewachsene Theil auf ihm sitzen bleibt, und vereinigt dann über diesem Mittelstück das gespaltene Augenlid durch umschlungene Nähte. Ist die Vernarbung geschehen, so trägt man das auf dem Bulbus zurückgebliebene Stück des Augenlides vorsichtig ab. Die dadurch

entstehende Wundfläche berührt jetzt die gesunde Schleimhaut des Augenlides und kann mit dieser nicht verwachsen. Wenn aber die Verwachsung auf eine grössere Fläche stattfindet, so nimmt v. Ammon, um die Spannung, welche nach der Excision eines grössern Hautstückes stattfinden muss, zu heben, die Lösung des Lides nach dem Orbitalrande hin vor. Wenn aber dennoch die Spannung fortdauert, so hebt man diese durch einen seitlichen Einschnitt durch die Haut.

Beim Symblepharon posticum empfiehlt v. Ammon, wenn es ohne Xeroma besteht aber eine Trübung der Hornhaut veranlasst, die kranke Bindehaut des umgekehrten Augenlides mittelst einer Scheere abzutragen, wobei dieselbe mit einer feinen Pincette in Falten in die Höhe gezogen wird.

Die Operation des totalen Symblepharon ist nur dann zu unternehmen, wenn die Verwachsung leicht und oberflächlich, das zusammenkittende Zellgewebe membranös und durchsichtig, und keine Verdunkelung der Hornhaut zu fürchten ist. Um die Wiederverwachsung zu verhindern, bildet man künstliche Entropien, welche man nach der Ueberhäutung des Bulbus wieder operirt. Man führt zuerst von den Augenwinkeln aus zwei herabsteigende Incisionen an den Grenzen des untern Augenlides. Hierauf fasst man den Tarsalrand mit einer Hakenpincette, trennt seine Verwachsungen vom gegenüberliegenden Rande, und präparirt hierauf das Augenlid vom Bulbus durch flach geführte Schnitte mit einem feinen Messerchen ab. Die Cilien werden mit demselben abrasirt. Das Augenlid wird nun so weit nach innen umgeklappt, dass der Tarsalrand auf den Infraorbitalrand zu liegen kommt. Hierauf durchnähet man mit einer runden geraden Nadel und einem gewichsten Faden das zusammengeschlagene Augenlid durch eine transverselle Durchstichsnaht. Oder man legt vier einzelne Suturen an, welche auswendig geknüpft werden. Querüber werden dann noch einige fingerlange Pflasterstreifen angeklebt und das Auge mit einer feinen, kalten, nassen Compresse bedeckt. Wenn nach einigen Wochen der freigelegte Theil des Bulbus überhäutet ist, so wird das künstlich erzeugte Entropium dadurch wieder gehoben, dass die Verwachsung der innern Fläche des Augenlides wieder getrennt, dasselbe entfaltet und durch neue seitliche Incisionen oder Ausschneiden der Narben wieder in seine alte Stelle eingerückt wird. Der überhäutete Bulbus kann nun nicht wieder mit der Wund-

fläche des Augenlides verwachsen, welche sich dann inwendig vernarbt und später wieder eine feuchte Oberfläche bekommt. Erst wenn dies geschehen ist, nimmt man die Operation am obern Augenlide ganz auf die nämliche Weise vor, da die Operation an beiden Augenlidern wegen Grösse des Eingriffs und der grossen Entblössung des Augapfels nicht zu einer Zeit unternommen werden darf. Mehrere günstige Erfolge dieser Operationsmethode zeugen von ihrer Nützlichkeit.

Alle andern operativen Eingriffe, das blosse Lösen der Verwachsung mit Scheere oder Messer, das Durchbinden der Verwachsung mit Fäden u. s. w. habe ich dagegen gänzlich fruchtlos gefunden, da die Flächen immer wieder mit einander verwachsen, eine Erfahrung, welche alle ältere und neuere Wundärzte gemacht haben.

Die Geschichte dieser Operation ist schon sehr alt. Heraklides von Tarent und Meges von Sidon haben dieselbe schon gemacht, aber weder ihnen noch Celsus gelang dieselbe. Fabricius ab Aquapendente nahm beim Ankyloblepharon die Trennung mit einem Messer vor, beim Durchführen desselben steckt er ein Wachsknöpfchen auf die Spitze, um den Augapfel nicht zu verletzen. Allerlei Messer wurden von Scultet, Heister und Solingen angegeben. Dionis gab dazu myrtenblatt- und spatenförmige Messer an, Gendrin ein sehr dünnes vorn abgerundetes. Bartisch zog beim Symblepharon eine Schlinge durch die Adhäsion und durchschnitt diese dann mit einer Scheere. B. Bell trennt sie mit einem abgerundeten Messer. Fabricius von Hilden unterband die Adhäsionen und hing ein Gewicht an den Faden. Lerche wandte beim partiellen Symblepharon und Duddel beim Ankylblepharon ebenfalls die Ligatur an. Das Vergebliche aller dieser Verfahrungsweisen ist aber anerkannt.

XLIV.

Die Operation des Entropiums.

Operatio entropii.

Die Operation des Entropiums bezweckt das nach innen umgekehrte Augenlid wieder in die normale Stellung zu bringen, theils um die Entstellung zu heben, theils um das völlige Erblinden durch die das Auge reizenden Cilien, wodurch zuerst ein Pannus vasculosus, später ein opacus herbeigeführt wird, zu verhüten, oder das schon eingetretene Uebel wieder aufzuheben. Diesen Zweck hat man bald durch Einschneiden der innern oder Ausschneiden der äussern Haut, bald durch Spaltung oder Ausschneidung des Tarsus zu erreichen gesucht. Manche empfehlen beim Entropium von Narben die Abschneidung des Ciliarrandes wie bei der Trichiasis. Endlich hat man besonders früher die äussere Haut durch Caustica verkürzt.

Schon Celsus unterscheidet die Trichiasis vom Entropium und exstirpirt bei letzterem einen äussern Hautstreifen. Nach ihm wurde die Gestalt des zu excidirenden Hautstückes unzählige Mal verändert. wie von Aetius, Paul von Aegina, Acrel, Janin, Morand, Dzondi, Scarpa, Beer, Himly u. A. Auch suchten Mehrere ein Stück Haut abzuklemmen, wie Bartisch, Heister, Demours, Le Roy d'Etiolles.

1. Methode. Excision eines Hautstückes aus der äussern Augenlidplatte. Man fasst die äussere Haut des Augenlides mittelst einer leicht gebogenen Balkenzange in einer horizontalen Falte und einer Breite, dass dadurch das Augenlid in die natürliche Stellung gebracht wird. Doch genügt

dies noch nicht und es muss die Haut noch einen Strohhalm breiter eingeklemmt werden, Man drückt hierauf die Zange etwas fester zusammen, damit die Falte nicht herausschlüpfe, und schneidet dann mit einer scharfen Scheere dicht an dem äussern Rande des Balkens entlang die Falte ab.

Nach Stillung der Blutung wird die Wunde durch fünf bis sechs umschlungene Nadeln vereinigt, und bei einer reizbaren Haut kaltes Wasser aufgelegt, bei welker Haut die Wunde nicht weiter bedeckt. Nach der Entfernung der Nadeln am vierten oder fünften Tage werden schmale Pflasterstreifen über die Wunde gelegt. Einige wie Scarpa, Bell, Jüngken und Andere gebrauchen zur Vereinigung nur Pflasterstreifen.

Die unmittelbare Vereinigung der äussern Wunde durch Nähte ist besonders bei jugendlichen Individuen mit zarter Haut zu empfehlen, und dem Heftpflaster vorzuziehen. Bei ältern entsteht danach gewöhnlich ein Rückfall, indem sich die äussere Haut wieder verlängert. Dem beugt man am besten dadurch vor, dass man die Wunde durch Eiterung heilen lässt, wodurch Haut und Zellgewebe derber und widerstrebender werden. Dies ist besonders beim Entropium senile zu empfehlen.

Die erwähnte Balkenzange wurde schon von Paul von Aegina angegeben, und seitdem haben Verduin, Rau, Albin, Bartisch, Lafaye, Pellier, B. Bell, Beer, Weller, Himly, v. Walther, Langenbeck, Helling, v. Gräfe und andere Aerzte dieselbe jeder nach seinem Sinn geändert. Alle diese Veränderungen sind zu entbehren. Die Modificationen an dieser Operation, z. B. das frühere Anlegen der Fäden vor dem Schnitt, sind überflüssig, für abweichende Fälle muss jeder Wundarzt im Stande sein, bei Befolgung der Grundregeln in der Ausführung eine Aenderung zu machen.

2. Methode. Incision der innern Augenlidplatte. Die Durchschneidung der verkürzten meistens callösen Platte ist selten hülfreich, wenigstens habe ich dadurch niemals eine Heilung zu Stande gebracht.

Der Kranke sitzt indem ein Assistent den Kopf fixirt und das Augenlid nach aussen umkrämpt. Hierauf fasst man das Augenlid mit einer breiten Pincette geradüber so, dass eine Branche an die innere, die andere an die äussere Fläche zu liegen kommt, und übergiebt sie einem Assisten-

ten. Dann exstirpirt man die entartete innere Haut mit Messer und Scheere, indem man sie mit einer feinen Hakenpincette aufhebt. Wo nichts zu exstirpiren, macht man mehrere tiefe Einschnitte, welche parallel mit dem Tarsalrande verlaufen. Nach Stillung der Blutung werde das Augenlid durch Pflasterstreifen in eine solche Stellung gebracht, dass ein kleines Abstehen des Tarsalrandes vom Augapfel statt hat.

Wem die Gesetze des Vernarbungsprocesses bekannt sind, wird wissen, dass hierdurch keine gründliche Heilung erreicht werden kann.

3. Methode. Spaltung des Tarsus. Diese Methode ist besonders bei Verkrümmung des Tarsus empfohlen. Der Augenlidrand wird, während der Kopf durch den Assistenten fixirt ist, mit einer Hakenpincette gefasst und abgezogen. Hierauf sticht man die Spitze eines kleinen Scalpells in die innere Seite des Augenlides in der Nähe des Winkels ein, und durchschneidet die innere Haut sammt dem Knorpel. Entweder wird nur ein Schnitt gemacht oder mehrere; so machte Crampton zwei, welche er noch durch einen Querschnitt vereinigte. Blasius bemerkt richtig, dass danach eine Verkürzung des Lides entstehe. Bisweilen soll sogar ein Kreuzschnitt durch den Knorpel nothwendig geworden sein. Quadri excidirte sogar ein V-Stück aus dem Augenlide wie Adams beim Ectropium und bringt dadurch das ganze Lid in Gefahr. Guthrie macht, wenn sich das Lid trotz der doppelten Spaltung nach innen wendet, einen Querschnitt durch den Tarsus, auch excidirt er noch wohl ein Stück aus der äussern Haut. Nach der Blutstillung wird das Augenlid durch Klebpflaster abgezogen. Selten hilft die Durchschneidung des Knorpels, weil die innere Narbe das Augenlid wieder nach innen zieht.

Allerlei veränderte Durchschneidungsarten des Tarsus sind von Crampton, Mackenzie, Adams, Wardrop, Müller, Bilterling, Wutzer, empfohlen worden. v. Ammon wendete bei Verschrumpfung des Tarsus und gleichzeitiger Erschlaffung der äussern Haut seine Tarsorrhaphia longitudinalis an. Er fasst den Tarsalrand vor der Einschrumpfung mit einer Pincette, durchsticht das Augenlid von innen nach aussen mit dem Messer und spaltet es querüber bis in einiger Entfernung von der äussern Commissur. Hierauf wird ein Theil des Hautrandes mit der Scheere abgeschnitten und eine Naht angelegt.

Etwas wirksamer habe ich die hintere Durchschneidung des Knorpels gefunden, da sie keine Narbe hinterlässt. Eine Holzplatte wird unter das Augenlid geschoben und diese dem Assistenten übergeben. Hierauf hebt man die äussere Haut an der Seite des Augenlides in einer Falte auf, durchsticht sie mit einem strohhalmbreiten concaven Messer, lässt dasselbe mit dem Rücken unter der Haut fortgleiten und durchschneidet den Knorpel, ohne die innere Haut mit zu trennen. Gewöhnlich sind zwei bis drei parallellaufende Schnitte nöthig. Auf das Augenlid wird ein Charpiebausch gelegt und mit Pflastern angedrückt, damit keine Blutansammlung unter der Haut erfolge.

4. Methode. Exstirpation des Tarsus. Diese Methode, deren Erfinder Saunders ist, wäre höchstens bei gänzlicher Entartung des Knorpels zu empfehlen, hier befände sich aber wahrscheinlich die äussere Haut im Zustande der Verwachsung und Miterkrankung; blos wegen Verbiegung des Tarsus aber die Exstirpation zu machen, ist nicht rathsam. Es wird eine Platte unter das Augenlid geschoben, die Haut von links nach rechts durchschnitten, das Messer nach der Richtung der Fasern des Orbicularis p. zwischen diesen durchgeführt, der Knorpel mit der Pincette gefasst und mit dem Messer exstirpirt. Jacobs sucht einen kleinen Streifen vom obern Tarsalrande zu erhalten.

5. Methode. Anwendung des Aetzmittels oder des Glüheisens zur Verkürzung der äussern Fläche. In der Entfernung von ¼ Zoll vom Tarsalrande wird ein mehrere Linien breiter Streifen der Haut in concaver Richtung nach dem Laufe der Muskelfasern cauterisirt. Helling empfahl dazu die Schwefelsäure, Jüngken den Höllenstein. Die Anwendung der Schwefelsäure muss mehrere Mal hintereinander wiederholt und dabei die untergelegene Haut durch Pflaster gestützt werden. Delpech und Rosas gaben dem Glüheisen den Vorzug, und gewiss ist es bei sehr laxer Haut, vorzugsweise im hohen Alter, zu empfehlen.

XLV.

Die Operation des Ectropiums.

Operatio ectropii.

Die Operation der Auswärtskehrung der Augenlider nimmt einen hohen Grad von Beurtheilungsvermögen des Chirurgen in Anspruch, um für die verschiedenen Arten des Uebels die rechte Methode herauszufinden oder zu modificiren oder selbst noch eine neue hinzuzufügen. Wenn wir einen Schenkel abnehmen, die Theile gerade, schräg, mit Lappen oder trichterförmig abschneiden, immer wird der Theil abgenommen sein und die Wunde ohne neue Entstellung heilen. Nicht so beim Ectropium, jede Verschiedenheit desselben begehrt ein dem Zustande besonders angepasstes Verfahren.

Das Ectropium ist bald Folge von Erschlaffung des Augenlides; es hängt welk herab, oder es ist die äussere Haut verkürzt oder die innere aufgewulstet und das Lid umgedrängt, oder dasselbe durch Geschwülste in der Orbita umgestülpt. Dafür hat man die Namen Ectropium senile, organicum, sympathicum etc.

Die Methoden für diese verschiedenen Formen bezwecken bald durch Umlagerung des Augenlides, bald durch innere oder äussere Excisionen, durch Hebung und Verminderung der Spannung oder Verziehung, dem Augenlide die normale Stellung wieder zu geben.

Schon Celsus kannte die Operation und machte einen halbmondförmigen Schnitt durch das Augenlid, und brannte beim Ectropium senile. Antyll schnitt ein V-Stück aus der Con-

junctiva, die Araber brannten sie. Spätere Wundärzte gaben den äussern Incisionen verschiedene Formen und machten dann mehrere parallellaufend. Man suchte durch allerlei Mittel die Narben breiter zu machen, zog Fäden durch die Haut, um Stränge allmälig zu durchschneiden. Unter den Neueren haben sich v. Walther, Jäger, Chelius, v. Ammon, Jüngken, Blasius und viele Andere um die Operation des Ectropiums verdient gemacht. Auch ich habe durch Heilung einer sehr grossen Zahl der schwierigsten Formen vielleicht Einiges zur Vervollständigung dieser Operation beigetragen. Als Hauptgrundsatz sind aber beim Ectropium an die Spitze zu stellen: die Incisionen, Excisionen, Trennungen, Lösungen nicht auf einen kleinen Raum zu beschränken, sondern anscheinend zu weit auszudehnen. Nur dadurch allein ist man im Stande, die häufigen Recidive zu verhüten.

1. Methode. Excision der aufgewulsteten Bindehaut. Die wulstige über den Rand hervorragende, hypertrophische Bindehaut wird mit einer kleinen Balkenzange, deren convexe Balken nur die Länge der Breite eines kleinen Fingers haben, gefasst und mit einer kleinen convexen Scheere, deren Höhlung sich in die Convexität der Balken legt, abgeschnitten. Das Fixiren der abzuschneidenden Falte mit einer Hakenpincette wie Andere es vornehmen, ist weniger sicher als mit einer Balkenzange.

Scarpa präparirt die ganze sarkomatöse Conjunctiva sorgfältig mit dem Messer und der Scheere ab. Darauf wird die Blutung vollkommen gestillt und die Augenlidspalte durch Pflasterstreifen dicht verklebt. Sammelt sich nicht etwa von neuem Blut unter den Augenlidern an, so bleiben die Pflaster wenigstens drei Tage liegen, dann reinigt man das Auge mit lauem Wasser. Später bestreicht man die innere Oberfläche der Bindehaut mit Extract. saturni. Jüngken ätzte bei alten Ectropien die Wunde nach der Excision sogleich mit Lapis infernalis.

Die Cauterisation der Bindehaut durch Aetzmittel, sowie das Glüheisen nach v. Gräfe sind schmerzhafter und weniger sicher als die Excision.

2. Methode. Umkehrung des Augenlides. Ich wende diese Operation besonders beim Ectropium senile an, oder wo unbedeutende flache Narben das Augenlid nach aussen ziehen. — Das untere Augenlid wird durch Daumen und Zei-

gefinger der linken Hand nach beiden Seiten hin angespannt, hierauf einige Linien über dem untern Orbitalrande ein halbmondförmiger Schnitt mit einem kleinen Scalpell geführt, welcher sich mit seinen nach oben gerichteten Schenkeln den Augenwinkeln bis auf einige Linien nähert. Dieser halbmondförmige Lappen wird mit einer Hakenpincette bis zur Commissur der Conjunctiva lospräparirt, darauf der Ciliarrand mit der Pincette gefasst, weit abgezogen und hierauf das Zellgewebe und die Bindehaut von aussen her mit einem auf der Fläche gebogenen zweischneidigen Messer durchschnitten, so dass das Augenlid nur an den Winkeln im Zusammenhange bleibt. Durch den äussern Wundspalt dringt man dann mit der Pincette ein, zieht den innern Wundrand etwas vor, trägt einen leichten Saum ab und heftet ihn mit den äussern Wundrändern durch Insectennadeln und Fäden so zusammen, dass in der Mitte zwischen den äussern Hauträndern die hervorgezogene Conjunctiva zu liegen kommt und der Tarsalrand gegen den Bulbus angezogen wird. Gewöhnlich müssen fünf Nähte und die mittelste zuerst angelegt werden. Die Nadeln werden nacheinander am vierten und fünften Tage ausgezogen und die Stelle mit schmalen Pflasterstreifen bedeckt; später die Narbe durch Höllenstein geebnet.

3. Aufwärtsdrängung der äussern Haut. Diese Methode wende ich bei der schwierigsten Form des organischen Ectropiums, welches durch Brandnarben oder durch Lupus hervorgebracht ist, an, und wo keine der andern Methoden sich nützlich zeigte. Man durchsticht einige Linien vom innern Augenwinkel entfernt die Haut und zieht die Spitze des Messers schräg nach ab- und auswärts gehend drei Zoll lang durch die Haut. Ein zweiter Schnitt beginnt in derselben Höhe am äussern Augenwinkel und trifft mit dem ersten unten in einen spitzen Winkel zusammen. Dadurch entsteht eine umgekehrte Pyramide. Hierauf fasst man die Spitze des Lappens mit der Hakenpincette, präparirt den Lappen unten dick oben flach los und dringt bis zwischen innerer und äusserer Augenlidplatte hinauf, trennt diese durch flache Scheerenschnitte an der äussern Seite des Tarsus bleibend bis zum Ciliarrande. Jetzt lässt sich die äussere Haut des Augenlids hoch hinaufschieben. Hierauf wird der untere Theil der Wangenwunde, aus welcher die Spitze excidirt worden, durch vier bis fünf starke umschlungene Insectenna-

deln vereinigt; ist die Haut rigid, so löst man sie vorher zu beiden Seiten. Der Keil kann nicht mehr zurücksinken, weil er ausgedrängt ist; man verkürzt die Spitze etwas durch Abschneiden von beiden Seiten und heftet dann die beiden nach aussen und oben divergirenden Wunden durch die nöthige Anzahl umschlungener Nadeln. Nach der Heilung werden die Nadeln entfernt und unterstützende Pflasterstreifen angelegt. — Bei einer mehr nachgiebigen Haut habe ich die Spitze des Keils höher hinauf rund abgeschnitten und über dem untern Orbitalrande einen concaven Querschnitt gemacht, so dass die geheftete aufsteigende Naht mit der querverlaufenden ein ⊤ bildete.

Beim totalen Ectropium beider Augenlider macht man beim untern Augenlide eine umgekehrte, beim obern eine rechtstehende, und wenn auch der äussere Augenwinkel umgekehrt ist, durch die Haut, Schnitte wodurch eine liegende Pyramide mit nach aussen gerichteter Spitze gebildet wird. Die Heftung bewirkt dann ein Verdrängen der äussern Haut von der Peripherie nach dem Centrum zu, und es kann auf diese Weise der höchste Grad des Uebels gehoben werden.

v. Ammon räth die Lösung von innen nach aussen zu machen und von der Bindehaut aus die äussere Haut zu spalten, doch möchte dann der Hautschnitt, auf den es hier besonders ankommt, nicht ganz rein gerathen.

4. Methode. Heranziehung nach der Mitte nach vorgängiger keilförmiger Ausschneidung. Adams hat die Ausschneidung eines dreieckigen Stückes aus der Mitte des Augenlides beim Ectropium aus Erschlaffung empfohlen. Er excidirt aus dem untern Augenlide mittelst einer Scheere ein V-förmiges Stück, indem er den Tarsalrand mit einer Pincette abzieht, erhält aber ¼ Zoll des äussern Randes. Das zu entfernende Stück wird vorher ausgemessen, und die Incisionslinie mit Farbe aufgezeichnet. Die Wunde vereinigt er durch blutige Nähte.

Die Methode von Adams ist besonders für die Fälle zu empfehlen, wo der umgekrämpte Tarsalrand theilweise entartet und seine Entfernung zu wünschen ist. Im glücklichsten Fall der Vereinigung der Wundränder lässt sie dennoch leicht durch Zusammenziehung des Augenlides eine Verkürzung desselben zurück.

Eine grössere Mangelhaftigkeit der Operationsmethode liegt aber darin, dass sie auf absolutes Gelingen der ersten

Vereinigung sich stützt. Wenn diese aber nicht stattfindet, ist das ganze Augenlid verloren, die Ränder ziehen sich stark zurück, krämpen sich nach aussen als schwielige Buckel um, und es ist der Schaden nur durch eine Blepharoplastik wieder gut zu machen. Beiden Uebelständen vorzubeugen, sind hier einige Modificationen passend, wodurch wenigstens der Verkürzung des Lides begegnet wird.

Anstatt des ⋁-förmigen Ausschneidens des entarteten umgestülpten Tarsalrandes ist eine ()-förmige Excision vorzuziehen, gleichzeitig die Seiten des Augenlides so weit durch flache Schnitte zu lösen, dass jede Spannung gehoben und die Vereinigung dadurch sicherer gemacht wird. Hierauf legt man die umschlungene Naht an. Dadurch entsteht eine Verlängerung der Wundränder und das Augenlid erhält seine gehörige Länge. Bei gesunder Beschaffenheit des Tarsalrandes ist aber auch diese Methode nicht so vortheilhaft als die folgende.

5. Methode. Hinziehen des Augenlides nach aussen. Ist das Ectropium am untern Augenlid, so schneidet man am äussern Augenwinkel ein ▽ Stück oben von vier Linien Breite mit dem Messer heraus. Ist es am obern Augenlide, so hat es die △-Form. Nach der Ausschneidung des dreieckigen Hautstücks aus der äussern Haut, wird das Augenlid durch flache Schnitte inwendig gelöst um es folgsamer und dehnbarer zu machen, dann wird am äussern Rande der Tarsalrand in der Breite der Wunde abgetragen und dieser hier mit umschlungenen Nadeln, sowie auch der äussere Rand des Augenlides mit der äussern Haut vereinigt. Der dreieckige Raum ist dann genau durch das hineingezogene Augenlid ausgefüllt.

Selbst im Fall des Misslingens der ersten Vereinigung gewährt diese Methode dennoch die Sicherheit des Gelingens, wenn das Augenlid durch Pflasterstreifen in der frühern Stellung erhalten wird. Diese von mir befolgte, von Zeis und in v. Ammon's Preisschrift beschriebene Methode wird von Schlemm und v. Ammon mit dem Unterschiede angegeben, dass jene das Augenlid nicht lösen, auch den Tarsalrand nicht abtragen.

6. Methode. Die Verkleinerung der Augenlidspalte durch die Naht, Tarsorrhaphie, von v. Walther. Wenn das Augenlid durch Narben umgekrämpt und zugleich die Augenlidspalte nach aussen gezogen und verlängert ist, so wird der

Tarsalrand beider Augenlider mit einem geknöpften Messer, nachdem die Cilien vorher ausgerupft worden, abgetragen, wobei beide Schnitte nach aussen in einem spitzigen Winkel zusammentreffen. Die Augenlidränder werden dann durch Knopfnähte vereinigt.

Dies ist eine einfache schöne Operationsmethode, deren Werth ich in mehreren Fällen erkannt habe. Bei einem Ectropium des äussern Augenwinkels, wodurch nicht blos dieser, sondern auch ein Theil des obern und untern Augenlides umgekrämpt war, und wobei die Weichtheile in Folge früherer Nekrose mit dem Knochen verwachsen waren, habe ich die Tarsorrhaphie nur dadurch möglich und die Theile nur dadurch nachgiebig gemacht, dass ich das doppelte Ectropium mit einem grossen äussern Bogenschnitt umgab, die Lösung vom Knochen vornahm, den Winkeltheil des Ectropiums im Dreieck ausschnitt, und dann die Tarsorrhaphie nach Abtragung des Ciliarrandes anlegte. Die Heilung gelang vollkommen und die äussere breite Wunde heilte durch den Granulationsprocess.

7. Methode. Verlängerung des Augenlides. Jäger empfiehlt diese Methode beim Lagophthalmos und Ectropium des obern Augenlides, welches durch Narben hervorgebracht worden und wo die äussere Haut mit den darunterliegenden Knochen verwachsen ist, oder wo sich, ohne Wegnahme eines Augenlidtheiles, nicht zu exstirpirende Auswüchse auf der innern Platte finden. Einige Tage vor der Operation wird das Augenlid durch Umschläge erschlafft und durch Binden ausgedehnt und an den Augapfel hinangedrängt. Die Cilien werden abrasirt, die Anheftungen an den Knochen durchschnitten, der gesunde Augenlidrand mit einem Faden gemessen um darnach zu bestimmen, wie viel vom Kranken auszuschneiden sei. Das Lid wird dann mit der Pincette gefasst und zwischen dem Palpebral- und Orbitalrande durchschnitten, wodurch eine horizontale Wunde entsteht. Aus der Mitte dieser vom untern Theil des obern Augenlides gebildeten Brücke wird durch zwei senkrechte Schnitte ein länglich viereckiges Stück, der vorangegangenen Messung entsprechend, herausgenommen, dann ein abgerundetes zweischneidiges Scalpell unter den obern Theil des Augenlides geschoben und dasselbe in einem grössern Umkreise bis zur Stirne hinauf gelöst. Dann werden die Weichtheile von oben herabgedrängt und die T-förmige Wunde durch Knopfnähte verei-

nigt, indem sie die Haut und den Tarsus, aber nicht die Bindehaut aufnehmen.

Auf ähnliche Weise wird die Operation nach Jäger beim Ectropium des untern Augenlides gemacht, nur wird hier ein ◇-Stück aus der Mitte herausgenommen, aber die Grundfläche des Augenlides bis unter die Wange hin gelöst. Die Wundränder werden durch Knopfnähte vereinigt. Zur Unterstützung werden Streifen englischen Pflasters, Plumaceaux, und Binden angewendet. Dies Verfahren ist dem oben angegebenen ähnlich.

Jüngken's Modification der Jäger'schen Excisions- und Verschiebungsmethode besteht in Folgendem. Die aufgelockerte innere Oberfläche des Augenlides wird mit der Scheere abgeschnitten und hierauf der Tarsalrand mit einer Pincette gespannt, die Conjunctivafalte von einem Augenwinkel zum andern gespalten, dann das Leber'sche Messer flach eingeführt, und einen Zoll weit im Umkreise zwischen Knochen- und Stirnhaut — beim untern Augenlid unter die Wangenhaut — hingeführt. Darauf wird ein dreieckiges Stück aus der Mitte des Augenlides exstirpirt, die Wundränder durch Nähte vereinigt und das Augenlid durch Pflasterstreifen in die normale Lage gedrängt. Blasius' Einwürfe gegen diese Operationsmethoden sind völlig begründet, die Durchschneidung des Levator palpebrae superioris möchte nicht der geringste sein. Auch die Methode von Jäger möchte wohl mehreren der oben angegebenen nachstehen, welche auch eine allgemeine Verbreitung gefunden haben.

v. Ammon's Verfahren bei Verschiebung des Ectropiums, wo die Haut in Knochenvertiefungen hineingewachsen ist, muss als sehr zweckmässig hier noch erwähnt werden. Die vertiefte Stelle wird mit zwei Ovalschnitten umgeben, und die Vereinigung über der eingesunkenen Insel vorgenommen. Ist die Haut in der Grube aber dünn und mit dem Knochenrande fest zusammenhängend, so wird das umschnittene Stück mit der Pincette gefasst und vom Grunde abpräparirt. Dann werden die Ränder geheftet. In einzelnen Fällen reicht die subcutane Durchschneidung der Narbe indessen hier schon aus. (Siehe Operation der Narben.)

XLVI.

Die Augenlidbildung.

Blepharoplastice.

Der Ersatz der durch Verletzungen verlorenen, verstümmelten oder durch Krankheit difformen oder zerstörten Augenlider bezweckt sowohl die Wiederherstellung der äussern Form, als auch die Sicherung des entblössten Augapfels gegen die Einwirkung der äussern Luft.

Die wirkliche Bildung eines neuen Augenlides geschieht durch Hautverpflanzung mittelst Umlagerung, und wird dort ausgeführt, wo grosse Defecte oder ein totales organisches Ectropium durch Brand, Verschrumpfung oder Verderbniss durch Krebs der Augenlider erzeugt und durch keine der angegebenen kleinern plastischen Operationen die Mangelhaftigkeit beseitigt werden kann. Die höchsten Grade des Lagophthalmus und bisweilen eine schwielige Beschaffenheit eines dadurch unbeweglichen Augenlides begehren dringend diese Operation. Dagegen ist dieselbe selbst bei den grössten Angiektasien und Telangiektasien, wo man sie ebenfalls empfohlen hat, immer zu verwerfen, da man das durch Gefässwucherung ausgedehnte Augenlid durch wiederholte Ausschneidungen und Anlegung von Insectennadeln wieder zur natürlichen Form und Textur zurückführen kann. So unbegründet Martinet de la Creuse's Meinung, den Drüsenkrebs nach seiner Exstirpation durch Hautverpflanzung radical heilen zu können, auch ist, so sprechen meine Erfahrungen dennoch für die Heilung des Hautkrebses, wie es der an den Augenlidern meistens nur ist, für eine dauernde Heilung des

Uebels, wenn an die Stelle des exstirpirten Geschwürs ein gesundes Hautstück verlegt wird.

Den vor mir bekannten Methoden der Blepharoplastik war der Erfolg nicht immer ganz günstig, da das neue Augenlid sich nach dem organischen Gesetze kugelte und isolirte, statt dass es eine Fläche bilden sollte. Statt eines Augenlides erhielt man bisweilen wider Willen eine Nasenspitze, welche auf dem Bulbus auflag, da die concentrische Narbe die nachgiebige Umgebung um die Basis des Lappens zusammenzog. Diesem Kugelungsprocess durch Narbenbildung, denselben Process an einem andern Orte bekämpfend gegenüber zu stellen, die Natur durch die Natur zu überwinden, das war mein Bestreben bei meiner Methode der Augenlidbildung. Ihre allgemeine Anwendung in verschiedenen Welttheilen durch die ersten Chirurgen ist durch unzählige glückliche Erfolge bereits gerechtfertigt worden.

Bildung des untern Augenlides aus der Schläfenhaut.

1. Verwundung des Bodens. Man macht zuerst einen halbrunden Schnitt zwischen dem Defect und dem Augapfel durch die freiliegende Conjunctiva, fasst den Rand mit einer feinen Hakenpincette und löst ihn bis zur Falte. Dann sticht man ein kleines spitziges Scalpell an den innern Augenwinkel ein und steigt schräg abwärts bis unter das Jochbein herab. Ein ganz ähnlicher Schnitt wird vom äussern Augenwinkel bis zu dem nämlichen Punkt herabgeführt. Der dadurch isolirte Hautlappen hat die Gestalt einer umgekehrten Pyramide, deren Fuss sich unter dem Augapfel befindet. Der obere Rand dieses Hautstücks wird mit der Pincette gefasst und dasselbe von oben bis unten glatt abpräparirt, nachher gut angelegt. Ist der untere Theil des M. orbicularis nicht mit zerstört, wie beim Ectropium, so wird dieser sorgfältig geschont.

2. Lappenbildung aus der Schläfenhaut. Man durchschneidet die Gegend der äussern Commissur und führt die Incision fast horizontal, aber zugleich etwas schräg abwärts nach der Schläfe hin, so dass der Lappen oben ¼ breiter wird, als der obere Theil des Defects, und steigt mit dem Messer schräg abwärts und weiter nach unten, sich etwas mehr dem Rande des Defects nähernd herab. Der Schnitt endet unten, wo die Spitze der Pyramide gegenüber steht. Hier-

auf löst man den Lappen von oben bis unten, indem man ihn mit der Pincette spannt, durch flach geführte glatte Messerzüge, um keine Ungleichheiten zu machen. Erst nachdem die Blutung völlig gestillt ist nimmt man

3. die seitliche Umlagerung und Einheftung des Ersatzstückes vor. Man schiebt dasselbe von seinem Sitze nach seinem neuen Ort und deckt dadurch die Pyramidalwunde vollständig. Der ganze vordere Rand des Lappens wird dann mit dem Wundrande der Gesichtshaut durch eine beträchtliche Anzahl von umschlungenen Insectennadeln von unten nach oben zu vereinigt, dabei der Lappen etwas aufgezogen, damit sein oberer Rand vorragend werde; der oberste Winkel wird mit dem innern Augenwinkel durch eine Knopfnaht genau vereinigt.

4. Anheftung der Conjunctiva. Der halbmondförmige ausgeschnittene Rand der Conjunctiva wird mit dem obern Rande des Lappens durch eine Anzahl feiner Knopfnähte so vereinigt, dass die Knoten auf dem äussern Hautrande zu liegen kommen.

Der Verband besteht zuerst in Ausfüllung der Seitenwunde mit feiner krauser Charpie, worauf man eine Anzahl langer Pflasterstreifen über die ganze Seite des Gesichts, auch nach der andern und dem Hinterkopf hin fortführt, um den Lappen milde anzudrücken. Um den Druck auf die Nähte zu verhindern, legt man vorher zu beiden Seiten der vereinigten Wunde zwei, einige Linien breite Longuetten von sechsfach zusammengelegter feiner Leinwand an.

Die Nachbehandlung ist mässig antiphlogistisch.

Es ist von grossem Vortheil, wenn man vom innern Augenlidrand, wenn auch nur eine Linie breit erhalten kann, um hier die Knopfnähte durchzuführen, und dieses Partikelchen an das neue Augenlid treten zu lassen, weil es dadurch ungemein an Natürlichkeit gewinnt. Ist noch mehr zu schonen, so ist der Vortheil noch grösser, da ein unbedeutend scheinender Streifen des alten Lides später durch Ausdehnung eine bedeutende Breite erreicht. Die Pflasterstreifen dürfen nicht drücken, da der Lappen leicht, besonders nach oben absterben kann, weil das Blut in ihm von unten nach oben hinaufsteigen muss. Bei magern Personen bedecke man den ganzen Lappen vorher mit weicher Charpie und lege darüber die Pflaster, damit sie den Lappen nicht durch den Druck gegen die Knochen ertödten.

Der Verband darf nicht früher als nach dem Eintritt einer wirklichen Eiterung in der Wunde ganz abgenommen werden. Man entfernt ihn anfangs theilweise, indem man einzelne Pflasterstreifen in der Nähe der Nase stückweis abschneidet, und hier und da am dritten oder vierten Tage eine Nadel, welche drückt, oder in deren Nähe starke Röthe oder etwas Eiterung sich zeigt, oder wo völlige Verwachsung erfolgt ist, behutsam nach gehöriger Drehung um ihre Axe, mit einer kleinen Kornzange auszieht. Ist dann in den nächsten Tagen alles Fremde entfernt, so legt man neue Streifen an, doch so, dass die eiternde Wunde für sich allein verbunden werden kann.

Oefter müssen die Conjunctivanähte früher als die andern entfernt werden, bisweilen ist es umgekehrt.

Im glücklichsten Falle ist die ganze Heilung in sechs bis acht Tagen vollendet, bis auf die eiternde Wunde der Schläfe. Um diese Zeit fängt nun der Lappen an sich allmälig zu verschmälern und in der Mitte wulstig zu erheben. Diese Erscheinung zeigt sich täglich deutlicher. Mittlerweile hat sich die tiefe Wunde durch Granulation verflacht, worauf der Vernarbungsrand sich als ein feiner Saum um sie ansetzt. Bald fängt dieser an sich zusammenzuschnüren, und die Wunde auf Kosten der Umgebung zu verkleinern. Von aussen her zieht er die Wangenhaut heran, und von innen her den Lappen, welcher im Erheben begriffen war. Beide einander widerstrebenden Anziehungskräfte ringen förmlich miteinander, doch in dem Kampfe erliegt der Lappen, da die Zugkraft der Vernarbung einer Wunde mit Substanzverlust grösser ist, als in einem durch erste Vereinigung angewachsenen Hautstück. Träte dies Anziehen von aussen früher ein, bevor die Wunde an der innern Seite des Lappens vollständig geheilt ist, so könnte dadurch eine Abzerrung entstehen, doch ist diese in der Zeit schon verwachsen.

Mit der völligen Cicatrisation der äussern Wunde ist der Lappen völlig glatt und es bedarf hier keiner weitern Nachhülfe, die äussere Wunde, welche nicht unbeträchtlich war, hinterlässt gewöhnlich nur eine unbedeutende Narbe, welche man leicht exstirpiren kann. Nur der Augenlidrand bedarf meistens nach einigen Wochen eines niederdrückenden Pflasterstreifens; er wird ganz natürlich erscheinen, wenn er mit der Conjunctiva an seiner innern Fläche bekleidet werden konnte. Krämpt sich der obere Hautrand we-

gen Mangel der Bindehaut nach innen um, so sucht man die Wölbung durch eine ¼ Zoll breite Longuette und Pflasterdruck niederzudrücken. War der Orbicularis noch vorhanden, so wird das neue Augenlid beweglich. Ich beobachtete selbst einige Beweglichkeit, wo er fehlte, weil die dem obern Augenlide angehörige seitliche Partie auch einige Bewegungen in dem neuen Augenlid hervorbrachte.

Es fehlt dem neuen Augenlide nichts als die Cilien. — Da Dzondi höchst sinnreich schon Cilien einpflanzte, so könnte dies auch hier geschehen. S. Verpflanzung der Cilien.

Es wäre überflüssig die Operation der Bildung des obern Augenlides ausführlich beschreiben zu wollen. Sie wird ganz auf dieselbe Weise gemacht. Zum Glück kommt sie weit seltener vor. Man hat sich dabei aber besonders vor der Verletzung des Nervus supraorbitalis zu hüten. Auch hier muss man so viel von der Bindehaut als möglich zu erhalten suchen, um damit die Fläche des Lappens zu bekleiden.

Die partielle Blepharoplastik, wo nur ein Theil des Augenlides zerstört, oder wie beim Krebs so erkrankt ist, dass er entfernt werden muss, ist eine bei weitem leichtere Operation, besonders wenn nach dem innern Augenwinkel zu ein grösserer gesunder Theil des Augenlides erhalten werden kann, welches durch das Einsetzen eines neuen Stückes bedeutend breiter gezogen wird. Selbst im ganz verjüngten Massstabe ist die Operation bei kleinen Defecten des Randes, bei manchen Colobomen und Lagophthalmos durch Ausschneidung eines Dreiecks aus dem Lide, durch Spaltung der äussern Commissur und einen kleinen fünf bis sechs Linien lang herabsteigenden Schnitt zu vollführen; die wunden Augenlidränder werden hier ebenfalls durch Insectennadeln vereinigt und die äussere Wunde durch Eiterung geheilt.

Diese Methode leidet selten bedeutende Modificationen, dieselben sind unter besondern Umständen von v. Ammon, Chelius und A. vorgenommen worden. Die unmittelbare Vereinigung der Schläfenwunde durch die Naht, welche man auch vorgenommen hat, spannt den Lappen zu sehr, und es möchte deshalb die spätere Exstirpation der Narbe vorzuziehen sein.

Dzondi's Methode bei einem partiellen Augenliddefect bestand in einer Umschneidung der Haut nach unten, welche dann in die Höhe geschoben wurde, um das Lid nach oben zu heben. Er erreichte dadurch wenigstens eine Verbesse-

rung des Zustandes, dass die Thränen nicht mehr abflossen.

v. Gräfe giebt seine Methode der Blepharoplastik in seiner Rhinoplastik kurz an, indem er sagt, dass er ein durch Brand zerstörtes Augenlid durch Aufwärtsklappen der zunächst liegenden Haut wenigstens so weit hergestellt habe, dass die Thränen nicht mehr abflossen.

Fricke's Methode ist eigentlich nur für die höchsten Grade des Ectropiums bestimmt. Das obere Augenlid wird aus dem Theile der Stirn, der sich etwas nach aussen zwei Linien oberhalb des Orbitalrandes befindet, genommen. Das untere aus der Wangenhaut an der äussern Seite des Augenlides in gleicher Richtung und Entfernung. Würde das Hautstück zu nahe dem Orbitalrande ausgeschnitten, so müsste die Narbe abermals ein Ectropium erzeugen. Nachdem die Form und Grösse des Lappens durch Ausmessung bestimmt und die Zeichnung auf die Haut übertragen ist, wird der kegelförmige Lappen mit breiter Basis vom Grunde gelöst, der äussere Schnitt verlängert, um ihn besser drehen zu können. Die Brücke zwischen dem Lappen und dem Defect wird dann durchschnitten oder etwas Haut entfernt, damit der Lappen Platz finde. Nachdem der Lappen eingepasst und die Blutung gestillt worden, wird er ringsum durch Knopfnähte vereinigt. Dann wird er mit Charpie und Pflaster bedeckt und die äussere Wunde ebenfalls verbunden. Durch diese Methode meines verstorbenen vortrefflichen Freundes erhält man indessen ein nur sehr unvollkommenes Kunstproduct, denn die von ihm in seiner Abhandlung gegebenen bildlichen Darstellungen zeigen uns wie der Augapfel von einer dicken Halbkugel bedeckt wird.

Jüngken hat eine Modification des Fricke'schen Verfahrens angegeben, welche besonders in einer Verschmälerung der Hautbrücke bestand und welche sehr nützlich ist.

Blandin hat auch eine Methode empfohlen, von welcher Zeis in seinem Werk über plastische Chirurgie sagt: „Er hätte sie lieber verschweigen sollen.“ Sie besteht darin, dass Blandin das umgestülpte untere Augenlid eines Mädchens spaltete und einen 2½ Zoll langen und ½ Zoll breiten Lappen aus der Schläfe löste und in die Spalte hineinlegte, wo er ihn mit Heftpflaster befestigte. Er heilte zwar an, seulement il faisait un relief assez considérable.

Bonnet unternahm wieder eine nicht zu empfehlende Modification der nicht zu empfehlenden Methode von Blandin.

Jobert exstirpirte ein durch Krebs zerstörtes Augenlid, nahm dann einen länglich dreieckigen Lappen von 1½ Zoll Länge und 4 Zoll 6 Linien Breite aus der Wange, drehte ihn um und heftete ihn durch zwei Nähte an. Nach drei Wochen durchschnitt er die Brücke. Eine Methode, welche ausser einem unförmlichen Augenlide noch eine störende Entstellung der Wange herbeiführt und nicht nachzuahmen ist.

XLVII.

Die Verpflanzung der Wimpern.

Blepharidoplastice.

Die Möglichkeit der Verpflanzung der Haare ist eine durch vielfache physiologische Versuche bekannte Thatsache, welche durch die von Wisemann und mir schon vor vielen Jahren angestellten und bekannt gemachten Experimente bestätigt worden ist. Ausgerupfte frische lebenskräftige Haare wurzeln am sichersten, wenn sie in kleine schräge Stichwunden eingesetzt werden und durch Pflasterstückchen die Luft und die Störung des Theils abgehalten wird. Je stärker das Haar ist, um so leichter gelingt die Verwachsung, nur muss dasselbe jung und nicht decrepid und dem Ausfallen nahe sein. Das Abgestorbensein des Malphigi'schen Netzes, welches ein Weisswerden der Haare zur Folge hat, macht keinen Unterschied, denn transplantirte weissgewordene Haare wurzeln nicht schwerer als schwarze; nicht das Alter des Individuums, sondern das Alter des Haars macht einen Unterschied beim Wurzelschlagen.

Die Wiedervereinigung eines ausgerupften Haars erfolgt nach demselben Gesetz wie bei andern, besonders niedrig organisirten Körpertheilen, welche selbst nach der Trennung vom Mutterboden noch einige Zeit lang ihre Vitalität behaupten und wieder wurzeln, wenn sie von Neuem in lebendigen Contact mit einer ernährenden Fläche gebracht worden. Am deutlichsten werden die physiologischen Erscheinungen der Anwachsung der Wurzel durch dieselbe Erscheinung bei andern grössern

hornartigen Gebilden bei Thieren und Menschen erläutert, mit der sie die grösste Aehnlichkeit haben. Die gründlichsten Beobachtungen über diesen Gegenstand verdanken wir Duhamel, J. Hunter, Baronio und Wisemann, denen ich meine eigenen in v. Gräfe und v. Walther's Journ. 6. Bd. beschriebenen Versuche beigesellen darf. Die verpflanzten Sporen und Klauen der Vögel erreichen besonders auf einem sehr blutreichen Boden, wie z. B. auf dem Kamme eines Hahns, eine schnelle ungewöhnliche Entwickelung, und man hat die Sporen der Hähne auf dem Kopf fünf bis neun Zoll lang werden gesehen. Damit steht nun das spätere Wachsthum der verpflanzten Haare in keinem Verhältniss; wiewohl sie bisweilen kräftig ernährt werden, so überschreitet ihr Wachsthum doch niemals das gewöhnliche Mass.

Für die Chirurgie hat Dzondi zuerst aus diesen physiologischen Thatsachen einen Gewinn gezogen, indem er nach der Bildung eines künstlichen Augenlides auch eine Reihe Cilien einpflanzte. Müsste man nicht fürchten die blutigwirkende Chirurgie fast in das Scherzhafte hineinzuziehen, so möchte man dieses Verfahren zur Nachahmung empfehlen, auf jeden Fall würde man nach einer gelungenen Augenlidbildung die Freude des Kranken dadurch erhöhen. Man würde sich dazu der Cilien des andern Auges derselben Person bedienen, die nöthige Anzahl derselben mit einer Beer'schen Cilienpincette ausrupfen, und sie in kleine schräge eine halbe Linie tiefe Stichwunden, welche mit einer lancettförmigen geraden Staarnadel in schräger Richtung in den Rand des neugebildeten oder in den kahlen Rand des natürlichen Augenlides gemacht worden, einpflanzen und die Gegend mit feinen Pflasterstreifen bedecken.

XLVIII.

Heilung der Durchlöcherung des Thränensackes durch Transplantation.

Dacryocystosyringokatakleisis!

Die durch Krankheiten der Thränenwege herbeigeführten Oeffnungen des Thränensackes sind auch nach Beseitigung des Grundleidens sehr schwer, oft kaum zu heilen. Eine haarfeine Fistel, aus welcher von Zeit zu Zeit ein wasserhelles Tröpfchen Thränenfeuchtigkeit hervorquillt, trotzt bei übrigens vollkommen gesunder Beschaffenheit der Thränenwege und freiem Abfluss der Thränen in die Nasenhöhle, oft jahrelang jedem Heilversuch. Dazu hat man die Compression, die Cauterisation mit abwechselnder Ausdehnung, die Scarification und die Dilatation oft vergebens angewendet. Die Schwierigkeit der Heilung beruht hier besonders auf der Dünnheit der die Oeffnung im Thränensacke umgebenden Hautränder, ihrem Verwachsensein mit jener, und endlich auf der jedem plastischen Naturprocess so feindlichen Einwirkung der Thränenfeuchtigkeit, welche hierin dem Urin nahe kommt. Selbst das Ausschneiden der Ränder in Myrtenblattform, die Lösung der Haut im Umkreise, und sorgfältige Heftung durch Knopf- und umschlungene Nähte, hatten nach fremden Beobachtungen wohl selten, nach eigenen niemals eine Heilung zur Folge, denn immer drängte sich die Thränenfeuchtigkeit in die Zwischenräume der Suturen und hob die frische Verklebung wieder auf. Auch der dann

durch allerlei Mittel unterhaltene Granulationsprocess war nicht im Stande, die Oeffnung zu schliessen, und aus der Mitte der rothen Narbe quollen die Thränen wieder aus einer kleinen Oeffnung hervor. Auf diesem Wege war hier also nichts weiter zu finden, weshalb ich bei der Plastik Hülfe suchte, die sich seitdem in einer Anzahl von gänzlich unheilbar gehaltenen kleinen und grössern Thränensacköffnungen bis zum Umfange eines kleinen Federkiels, hülfreich gezeigt hat.

Die Operation wird auf folgende Weise gemacht. Man umgiebt die Oeffnung, ohne mit der Haut sehr zu geizen, mit zwei nach der Richtung der Nase absteigenden langen elliptischen Schnitten und trägt das in der Mitte durchlöcherte Myrtenblatt mit feinem Scalpell und einer feinen Hakenpincette ab. Hierauf löst man die Hauträndер gehörig. Dann führt man eine Linie entfernt von der Wunde durch die Seitenwand der Nase einen halbmondförmigen Schnitt von einem halben Zoll Länge, und löst diesen Hauttheil vom Grunde, so dass er nur oben und unten im Zusammenhange bleibt. Ist diese halb ovale Brücke vollkommen nachgiebig und lässt sie sich mit Leichtigkeit nach dem für sie bestimmten Ort verziehen, so legt man eine Anzahl feiner abgeschnittener Insectennadelspitzen mit einem kleinen Nadelhalter an, und umschlingt dieselben mit baumwollenen Fäden, welche wie die Nadeln kurz abgeschnitten werden, nachdem man diese vorher noch leicht gebogen hat. Zeigt sich nach der Vereinigung aber noch eine Spannung an der Nase, so macht man an der entgegengesetzten Seite einen zweiten Schnitt in gleicher Entfernung von den Suturen durch die Haut und löst auch diese zweite Brücke vom Grunde. In der Regel ist aber der Nasenschnitt schon ausreichend.

Die durch die Incision an der Nasenwurzel entstandene Wunde zeigt sich in Folge ihrer Verrückung als ein beträchtlich grosser Spalt, von welchem aus man durch den offenen Nasencanal mit einem abgerundeten geölten Bleidraht oder einer Darmsaite in die Nasenhöhle gelangen kann. Ist der Weg frei, so legt man nichts ein, ist er verstopft oder verschlossen, so führt man eine silberne Sonde hindurch und bringt dann einen Bleidraht ein, dessen oberes Ende man so umbiegt, dass er die Wunde nicht reize und nicht hineingleite. Dann werden kalte Umschläge aufgelegt.

Wenn man nichts zur Erweiterung des Nasencanals zu thun braucht, so verklebt die Nasenbrücke bisweilen mit ihrem Grunde, und die Vereinigung der zusammengenähten Spalte kommt ebenfalls zu Stande, es ist aber nach einer spätern Beobachtung immer sicherer, durch ein unter die Brücke gebrachtes Charpiebäuschchen die Anklebung zu verhindern, und den einstweiligen Thränenabfluss von dieser Oeffnung aus zu befördern. Durch diese Massregel wird der sehr triftige Einwurf v. Ammon's und Baumgarten's in ihrer treffenden Beurtheilung meines Verfahrens, dass sich unter dem Lappen wohl eine Thräneninfiltration bilden könne, beseitigt. Der Gefahr des Verlustes des Lappens entgeht man aber besonders dadurch, dass man die Seitenincision nicht zu nahe der Oeffnung anlegt.

Bei der Nachbehandlung richtet man sein besonderes Augenmerk auf die Anwendung der kalten Umschläge, mittelst eines nassen Charpiebausches, weniger um dadurch der Entzündung vorzubeugen, als die Einwirkung der Thränen auf die Sutur zu schwächen. Nachdem man sich von der Verwachsung der Spalte überzeugt hat, zieht man die Nadeln behutsam mit der Pincette aus, lässt aber die beiden mittlern noch einen Tag länger liegen. Sind auch diese entfernt, so bedeckt man die Stelle mit einigen schmalen Pflasterstreifen. Die Seitenwunde schliesst sich durch Granulation. Dies erfolgt auch ohne Schwierigkeit, wenn durch sie noch eine längere Zeit der Bleidraht oder die Darmsaite in die Nase hindurchging. Dürfen auch diese entfernt werden, so geschieht die Schliessung des letzten Restes der Oeffnung in kurzer Zeit, ohne dass hier eine neue Fistel entsteht, welche bei dieser dicken Haut und deren Productivität nicht eben zu fürchten ist.

XLIX.

Verschliessung von Oeffnungen der Luftröhre.

Bronchoplastice.

Der Name Bronchoplastik, welchen man für die organische Verschliessung von Oeffnungen in der Luftröhre gewählt hat, sagt mehr als die Operation leistet, da es sich hier nur um die Ergänzung eines kleinen Defects in der Luftröhre durch Hautverpflanzung handelt. Fisteln der Luftröhre von geringerem Umfange, sie mögen angeboren oder erworben sein, können durch mancherlei auch bei andern Fisteln übliche Behandlungsweisen bisweilen leicht, bisweilen erst nach grosser Anstrengung geschlossen werden; das Aetzen und Brennen, die Anwendung der die Granulation befördernden Mittel als resinöse Salbe, rother Präcipitat, die Kantharidentinctur, die Scarification, das Ausschneiden der Narbe und blutige Vereinigung, sind hier nach der Reihe zu versuchen. Bei grösseren Oeffnungen aber, welche durchden Verlust eines Stückes der Luftröhre und der Haut herbeigeführt sind, wie nach dem Luftröhrenschnitte mit Entfernung einer Partie der Trachea, oder beim Versuch zum Halsabschneiden, ist die Oeffnung ihrer bedeutenderen Grösse und der Dünne der Haut wegen weder durch Hervorrufung von Granulation, noch durch Ausschneiden, Lösen und Heranziehen der Hauträuder zu schliessen, da die Wundfläche zu wenig Berührungspunkte giebt, und die Suturen gewöhnlich ausreissen. Indessen gelingt dies noch bei Oeffnungen von zwei bis drei Linien im Durchmesser. Das specielle Operationsverfahren ist folgendes.

1. Anwendung der Schnürnaht bei kleinen Oeffnungen in der Luftröhre.

Bei kleinern mit Fisteln mit überhäuteten nach innen eingezogenen Rändern setzt man diese durch Tinct. cantharidum in Entzündung, und legt dann die Schnürnaht, mittelst einer kurzen feinen gekrümmten Heftnadel, mit welcher die Oeffnung in einem Umkreise von mehreren Linien zwischen Haut und Luftröhre umstochen wird, an. Ist die Nadel nach mehreren Aus- und Einstichen endlich zu dem ersten Stichpunkt herausgekommen, so knüpft man den Faden zusammen und schneidet die Enden ab. Die Stelle wird mit einem kleinen Charpiebausche und Pflasterstreifen bedeckt, und der Faden erst nach sechs bis acht Tagen entfernt. Die Fistel ist dann entweder geheilt, oder wenn der Faden ganz durchgeschnitten hat, doch nach der Vernarbung so verkleinert, dass eine nochmalige Anwendung derselben Operation sie heilt.

2. Anwendung der umschlungenen Naht bei grössern Oeffnungen in der Luftröhre.

Bei Oeffnungen von etwas grösserem Umfange, durch welche man schon in die Luftröhre hineinstechen kann, ist die umschlungene Naht mit Insectennadeln anzuwenden. Die grösste Behutsamkeit erfordert hier das Ausschneiden der Wundränder. Da die dünne Haut sich um den Rand der Oeffnung der Luftröhre hineinschlingt, und diesen umsäumt, so verfährt man nach der Beschaffenheit des Hautrandes verschieden. Ist er gesund, weiss und dehnbar, so schneidet man oben und unten einen kleinen Keil aus dem Hautrande aus, zieht dann die Seitenränder mit einem Häkchen aus der Tiefe hervor, und löst sie mit flachgeführter Messerspitze so weit ab, dass sie ohne Spannung aneinanderkommen. Ist er aber hart und narbig, so führt man an der Seite der Oeffnung zwei abwärts laufende längere Schnitte, macht die Ränder lose, und legt in beiden Fällen vier bis sechs umschlungene Insectennadeln sehr nahe aneinander an. Dann schneidet man Nadeln und Fäden kurz ab. Wenn auch hier ein Theil der Wunde wieder aufgehen sollte, so wiederholt man später die Operation.

3. Schliessung grosser Oeffnungen in der Luftröhre durch seitliche Hautverlegung und die umschlungene Naht.

Bei grösseren Substanzverlüsten der Luftröhre gehört die Aufgabe zu den schwierigsten. Die dünne, umgrenzende, angewachsene Haut ist in die Oeffnung, durch welche man wohl den Finger einführen kann, hineingezogen, und umsäumt ihre Ränder. — Die Hauptpunkte bei der Operation sind hier, Ausschneiden und Lösen der Ränder, Bildung seitlicher Brücken durch Incisionen und Vereinigung durch die umschlungene Naht. Je kleiner der Massstab ist, welchen man bei dieser Operation anlegt, um so ungewisser, und je grösser derselbe, um so sicherer wird der Erfolg sein.

Man löst die mit dem Häkchen aus der Tiefe hervorgezogenen Ränder und trennt sie ringsum ab, gibt der Wunde die Form einer langen Ellipse und schneidet die zwischen den Bogenlinien liegenden Theile heraus. Ist die Oeffnung rund, so muss die Hautwunde noch einmal so lang sein. An jeder Seite wird die Haut einen Zoll weit abgetrennt. Hat sie einige Dicke, so legt man eine Reihe stärkere und feinere Insectennadeln an, und umschlingt diese. Hierauf macht man zu beiden Seiten der Sutur, dreiviertel Zoll von ihr entfernt, zwei gerade herabsteigende Incisionen durch die Haut von anderthalb Zoll Länge, worauf sogleich alle Spannung aufhört. Durch die Seitenwunde führt man ein Myrtenblatt ein um sich zu überzeugen, dass die Ränder gelöst seien. Ist dies nicht gehörig geschehen, so macht man sie lose.

Sind nach Verwachsung der Hauträuder die Nadeln am fünften und sechsten Tage ausgezogen, so legt man Pflasterstreifen an, ohne durch sie die Seitenwunde zu vereinigen. Man bedeckt sie nur mit Charpie, damit sie den von der innern Fläche der Brücken abgesonderten Eiter aufsauge, und sein Hineinfliessen in die Luftröhre verhindere.

4. Anwendung der Schienennaht und Knopfnaht bei grossen Oeffnungen in der Luftröhre.

Bei grossen Oeffnungen der Lufttröhre, welche mit einer sehr dünnen Halshaut umgeben sind, reicht das angegebene Verfahren noch nicht aus, da die papierdünnen Wundränder zu wenig Berührungspunkte geben. Der erste Theil

der Operation ist dem angegebenen gleich, nämlich elliptische Ausschneidung und Lösung der Ränder. Dann legt man eine Anzahl Knopfnähte, keine umschlungene, an, so dass die Vereinigung sehr genau wird, und macht hierauf die seitlichen Incisionen, welche hier zwei Zoll lang sein müssen. Die Brücken müssen noch weiter und vollständiger von aussen her gelöst werden. Jetzt drückt ein Assistent die beiden Brücken mit ihrer Grundfläche zusammen, legt an ihre beiden Seiten zwei längliche abgerundete durchlöcherte Schienchen von dickem steifem Leder, und führt durch sie und die Substanz der Brücke zwei lange Insectennadeln hindurch, deren Spitzenenden man lang abschneidet und den übrigen Theil mit einer starken Pincette spiralförmig aufrollt, so dass die Schienen und die dazwischen liegende Doppelhaut eine aufgerichtete Wand bilden. Die Seitenöffnungen werden mit grossen Plumaceaux bedeckt, und diese gehörig befestigt, damit sie nicht in die Luftröhre hineinfallen können.

Durch dies Verfahren wird die Flächenverwachsung der Brücken untereinander herbeigeführt, da die Randvereinigung hier nicht zu erwarten ist. Das Aneinanderpressen der Brücke darf nur sehr milde geschehen, da bei späterer Anschwellung ein starker Druck leicht das Absterben herbeiführen könnte. Man hat auch darauf zu achten, dass die auf der Höhe des Randes liegende Knopfnaht nicht zu sehr gespannt werde. Die Knopfnähte werden nach der Vereinigung ausgezogen. Man legt dann noch einige Tage Bleiwasser auf und entfernt die Schienen erst dann durch Abschneiden der Nadelköpfe, wenn die Wunde in der Mitte vollständig geheilt ist. Die Seitenöffnungen werden sich bald ohne Schwierigkeit schliessen.

5. *Schliessung grösserer Oeffnungen der Luftröhre durch lappenförmige Einpflanzung.*

Die am wenigsten zu empfehlende Methode der Schliessung von Oeffnungen in der Luftröhre ist die durch Einpflanzung eines Lappens. Die Verwundung ist dabei grösser und complicirter, und der Lappen wird nach seiner Trennung als ein Stück feuchten Papiers zwischen den Fingern sich zusammenlegen und schwerlich an die ringsum verwun-

deten dünnen Ränder anwachsen, er wird dann wahrscheinlich absterben, oder sich zusammenziehen, und als ein Kügelchen an einer Seite der Oeffnung verbleiben. Velpeau suchte eine Luftröhrenfistel, welche durch den Versuch der Selbsttödtung mittelst eines Messers herbeigeführt war, dadurch zu schliessen, dass er nach Verwundung der Hautränder der beträchtlichen Oeffnung, einen Zoll breiten, zwanzig Linien langen Hautlappen aus der Bedeckung des Kehlkopfes ausschnitt und ihm eine vier Zoll breite Brücke gab. Hierauf rollte er den Lappen auf seine äussere Fläche auf, und bildete aus ihm einen cylindrischen Stöpsel, welchen er in die Oeffnung hineinpfropfte. Das Ganze durchstach er mit zwei Nadeln, welche er umwickelte. Die Vereinigung gelang an dem obern Theil vollkommen, an dem untern nicht. Man hoffte aber später die vollständige Heilung zu erreichen.

Diese Methode erinnert an die von Dzondi angegebene Einheilung eines Hautstückes zur Bewirkung der Radicalcur beweglicher Brüche. Unter den plastischen Operationsmethoden möchte die Verpflanzung aufgerollter Lappen wohl die am wenigsten zu empfehlende und am seltensten gelingende sein. Das Einstopfen eines Hautstöpsels in eine Luftröhrenfistel wird durch Hineinragen desselben in die Trachea leicht die Zufälle eines in die Luftröhre hineingerathenen Körpers erregen, derselbe sein Secret in sie hineinfliessen lassen und nur in den seltensten Fällen anheilen, da das erste Bedingniss der Verwachsung die gleichartige Beschaffenheit der Theile ist, welche man aneinander bringt. Hier aber wurde die untere Zellgewebsseite des Lappens dem Rande der Oeffnung zugekehrt, und die trockne Epidermisfläche des Lappens war gegeneinander gekehrt. v. Ammon urtheilt sehr richtig, wenn er von Velpeau's Operation sagt, dass es nach den physiologischen Vorgängen in transplantirten Lappen erwiesen sei, dass das taschenförmige Einheilen von Hautlappen in Fistelöffnungen gewöhnlich durch copiöse Eiterung verhindert werde.

L.

Die Bildung des Hodensackes.

Oscheoplastice.

Die Bildung des Hodensackes ist eine sehr selten nothwendig werdende Operation, da das durch Abscedirung oder Brand zerstörte Scrotum sich meistens vollständig wieder ersetzt. Am häufigsten kommen Verluste der Art nach grossen Urininfiltrationen vor, aber ohne Schwierigkeit sehen wir durch Hautverlängerung die während der Zeit fest an den Leistenring herangezogenen Testikel wieder mit einem neuen Scrotum überwachsen werden. Dennoch kann die Oscheoplastik nöthig sein, wenn nach der Entfernung des Scrotums wegen Degeneration keine Regeneration desselben stattfindet. Gewöhnlich sind diese künstliche Neubildungen indessen nur partiell, indem man die nur theilweise vorhandene Scrotalhaut zur Bedeckung eines entblössten Testikels benutzt.

Die Hodensackbildung ist entweder aus der Scrotalhaut oder aus einem andern benachbarten Hauttheil vorzunehmen, sie ist eine wichtige Operation, durch welche dem Verlust oder mindestens der Atrophie der Testikel vorgebeugt werden kann.

1. Hodensackbildung aus der Scrotalhaut.

Die erste Oscheoplastik wurde von Delpech gemacht, welcher ein durch Elephantiasis scroti ungeheuer vergrösser-

tes Scrotum entfernte. Der erhaltene gesunde Hauttheil wurde zur Bedeckung des entblössten Penis und Hoden benutzt. Er schnitt die Haut in drei Lappen zurecht, von denen er den obersten mit Suturen um den Penis zusammennähte, und die beiden andern über die Testikel wegschlug und in der Mitte durch Hefte vereinigte. Die Naht am Penis befand sich an dessen untern Fläche und verlief mit der künstlichen Rhaphe des Hodensacks in einer Linie.

Auf etwas verschiedene Weise wie Delpech verrichtet mein Jugendfreund Clot-Bey die Oscheoplastik. Auch Seerig machte eine ähnliche Operation wie Delpech.

Diejenigen mir vorgekommenen zur Hodensackbildung geeigneten Fälle waren solche, wo eine Seite des Hodensackes gänzlich zerstört, und der frei liegende Testikel unbedeckt theilweise oder ganz übernarbt war, weshalb sich die hinter ihm adhärent gewordenen Ränder der Haut nicht zur Deckung über ihn hinwegbegeben konnten.

Man verfährt auf folgende Weise: Der Kranke liegt auf einem Operationstisch. Während ein Gehülfe den Rest des Scrotums zurückzieht und die adhärenten Ränder anspannt, durchschneidet man die Scrotalhaut in ihrem weichen Theil an der Grenze der harten Ränder und umgeht so den Hoden in einem weiten Umkreise. Bei diesem Schnitt hat man sich sorgfältig vor der Verletzung des Samenstranges dieser Seite, sowie vor der Eröffnung der Scheidenhaut der andern zu hüten. Dann entfernt man den breiten harten Narbensaum vollständig, löst das Zellgewebe am untern Rande des übrigen Scrotums, prüft ob letzteres zur vollständigen Deckung des Hoden gehörig frei sei, und ist dies der Fall, so schält man mit dem Messer die Narbenfläche des Hodens in der Dicke eines Papieres ab, wie man eine Citrone abzuschälen pflegt. Dann zieht man die Hautränder nach sorgfältiger Blutstillung über den Hoden hinüber und vereinigt die Wunde durch eine gehörige Anzahl starker Insectennadeln, welche man mit dicken baumwollenen Fäden umwickelt. Die Nachbehandlung besteht in kalten Umschlägen, später legt man Bleiwasser auf, Heftpflaster wendet man aber erst nach dem Ausziehen der Nadeln an, welche hier gewöhnlich bis zum fünften oder sechsten Tage liegen bleiben können, da sie nicht leicht einschneiden.

2. *Hodensackbildung aus fremdartiger Haut.*

Der gänzliche Mangel der Scrotalhaut ohne Aussicht des Wiederersatzes bei narbigen Adhärenzen derselben um die überhäuteten Hoden, giebt wenig Hoffnung für die gute Herstellung dieses Theils aus einer fremdartigen Haut. Diese ist wegen ihrer Neigung sich zu verdicken, sich kuglig aufzurollen immer ein ungeeigneter Stoff zu dem neuen Scrotum. Die Benutzung der innern Schenkel- oder gar der Inguinalhaut führt eine bedenkliche Entblössung herbei, auf jeden Fall wird diese Operation eine der gewagtesten sein. Dennoch giebt es ein paar Fälle, in denen dieselbe bereits unternommen wurde. Bürger entfernte die kranken Bedeckungen des Penis und der Hoden, und hüllte jenen in einen Lappen aus den Bauchdecken ein, diese wurden mit zwei aus der innern Seite der Schenkel gebildeten Lappen neu überzogen. Auch Labat bildete eine neue Hodenbedeckung aus der Haut an der innern Seite der Schenkel. In solchen Fällen würde ich es vorziehen lieber den einen Hoden zu entfernen.

LI.

Bildung der Vorhaut.

Posthioplastice.

Die Bildung der Vorhaut ist eine Operation, welche nicht zur Zierde, sondern zum Nutzen, gleichsam als Heilmittel zur Beseitigung anderer lästiger Zustände unternommen zu werden verdient und bisweilen von grosser Wichtigkeit ist. Als Schönheitsoperation finden wir dieselbe jedoch schon im Alterthume, und Celsus giebt bereits zwei Verfahrungsweisen für die Bildung der von Natur zu kurzen und der durch die Beschneidung verloren gegangenen Vorhaut an. Bei der ersten dieser Methoden wird die verkürzte Vorhaut über die Eichel gezogen und vor ihr mit einer Schnur locker zusammengebunden, hierauf an der Wurzel des Gliedes ein kreisförmiger Schnitt geführt, und die weit klaffende Wunde durch den Granulationsprocess geheilt. Die locker angelegte Schnur muss den Urin frei durchlassen, und wird nach völliger Vernarbung entfernt. Bei gänzlichem Mangel der Vorhaut in Folge der früher gemachten Circumcision räth Celsus die Haut des Gliedes vor ihrem Anheftungspunkt an die Eichelkrone ringsum zu durchschneiden und weiter nach hinten vom Penis zu lösen, dann dieselbe über die Eichel vorzuziehen. Wenn die Entzündung nachgelassen hat, wird durch einen Verband die Haut von hinten nach vorn über die Eichel gedrängt. Hierdurch wird ein Anwachsen der Haut weiter nach vorn beabsichtigt.

Was die erste dieser Methoden betrifft, so wird ihr Erfolg dieser sein. Die Bedeckungen des Penis gewinnen zwar

durch die erzeugte breite Narbe an Länge, sie werden aber bei der Breite der kurzen hinter der Eichel liegenden Vorhaut sich nicht als Kappe über die Eichel hinüberbegeben, sondern als faltiger wulstiger Ring hinter ihr liegen; dies ist gewiss. Selbst bei jungen Männern mit ziemlich langer, aber weiter Vorhaut bleibt dieselbe stets hinter der Eichel. Das Bedecktsein der letztern ist also mehr von ihrer Enge als ihrer Länge abhängig. Soll also diese erste Methode von Celsus Erfolg haben, so muss die dauernde Verengerung der Vorhaut bewirkt werden. Diese ist auf zweierlei Art möglich.

1. Durch Ausschneiden eines Keilstücks aus dem vordern Theil beider Lamellen und Anlegung von Insectennadeln. Die Vorhaut wird mit einer Schnur vor der Eichel locker zusammengebunden, hinter der Ligatur quer durch beide Lamellen eine starke Insectennadel hindurchgeführt, darauf ein stumpfspitziges Scheerenblatt unter die Vorhaut und über die unter ihr befindliche Nadel fortgeschoben, ein halbzolliger nach hinten schräg verlaufender Einschnitt gemacht, und durch einen zweiten, welcher mit dem ersten nach hinten in einem spitzen Winkel zusammentrifft, ein dreieckiges Doppelhautstück excidirt. Die Nadel wird mit einem dicken baumwollenen Faden umschlungen und die Enden abgeschnitten; dann legt man noch einige fein umschlungene Nähte an, bis die Spalte vollkommen geschlossen ist. Die Breite des auszuschneidenden Keils muss ein Drittheil des Vorhautringes betragen. Nur bei sehr kurzer Vorhaut wäre das Einschneiden an der Wurzel nöthig.

2. Die zweite Art der Verlängerung mit oder ohne Einschneiden der Haut an der Wurzel des Penis wäre durch eine temporäre Infibulation zu erreichen. Bei vorgängiger Zusammenschnürung der Vorhaut mit mehrfach zusammengelegten dicken seidenen Fäden würde man den vor der Sutur liegenden Rand des Praeputiums einmal nach oben und einmal nach unten mit der Scheere einkerben, von den beiden Oeffnungen aus mit einer Sonde unter die Haut eingehen, mit dieser ringsum zu beiden Seiten einen Canal bahnen, dann einen glatten, offenen, seitwärts auseinander gebogenen Ring von Golddraht durch die eine Oeffnung ein- und inwendig um die halbe Vorhaut herumführen, an der zweiten Oeffnung angelangt mit einer zahnlosen starken Pincette zu Hülfe kommen, und von hier aus den Ring unter der andern Hälfte der

Vorhaut herumführen. Der jetzt ganz unter der Haut liegende Ring liesse sich nun von aussen gleichmässig zusammenbiegen. Die freie Oeffnung der Vorhaut müsste die Breite eines Schwanenfederkiels haben, enger würden Urin und Smegma zu Excoriationen Veranlassung geben und weiter gemacht würde der Ring zu sehr gegen den dickern Theil der Eichel drücken. Wäre bei eintretender Erection eine schmerzhafte Spannung der Haut zu besorgen, so würde der Schnitt durch die Haut diesem Uebelstande vorbeugen. Es ist keinem Zweifel unterworfen, dass durch das längere Tragen eines solchen Ringes das Zellgewebe verdichtet und die Vorhaut mit der Zeit wieder so verengert werde, dass sie die Eichel vollständig deckt. Man verstehe mich aber recht, indem ich diese Methoden hier angebe, handelt es sich nur um das physiologisch-chirurgische Princip, um die Durchführung der Celsus'schen Idee der Verlängerung der Vorhaut aus Luxus, Glauben, Scham oder Politik. Es wäre die Ausübung dieser Operation eine Herabwürdigung der Kunst, um auf diese Weise Junggesellen zu schaffen wie Jungfrauen durch Herstellung des Hymens, von welcher ein Schriftsteller so treffend sagt: „eine feine Operation!" Beide aber ein grimmiger Hohn an der Menschheit aus der Praktik der orientalischen Sklavenhändler. Es ist mir aber einmal ein junger Mann mit unbedeckter Eichel vorgekommen, welcher durch eine lästige Empfindlichkeit der Eichel bisweilen fast zur Verzweiflung gebracht wurde, und wogegen mancherlei Blei-, Zink- und andere Wässer, Salben und allgemeine Mittel vergebens angewendet waren. Häufig traten neuralgische Schmerzen ein, unter denen sich der Penis stark retrahirte, nur das Vorziehen der Vorhaut über die Eichel und Festhalten derselben mit dem Finger verschafften ihm Erleichterung. Gewöhnlich trug er sein Glied in einem mit Watte ausgefüllten Säckchen, welches er hinten zusammenschnürte. Diesem wäre wahrscheinlich durch die Vereinigung der Vorhaut nach der einen oder der andern Methode zu helfen gewesen.

Tagliacozzi erwähnt in seiner Chirurgia curtorum der Plastik der verkürzten Vorhaut nicht. Jessenius a Jessen in seinen Instit. chir. (Viteberg. 1601) beschreibt eine Operationsmethode, das zu kurze Präputium zu verlängern, welche uns Zeis mittheilt. Wenn das Präputium zu kurz ist, um die Eichel zu bedecken, so soll man es umstülpen und seine innere Membran ringförmig einschneiden, sich aber dabei

sorgfältig vor den Verletzungen einer Vene oder Arterie hüten. Dann wird, um der Verwachsung vorzubeugen, ein austrocknendes Pflaster zwischen Eichel und Vorhaut gelegt und diese so stark ausgedehnt, bis sie die Eichel bedeckt, hierauf ein Katheter eingebracht und der Verband bis zu vollendeter Vernarbung des Schnitts erneuert. Diese Operation welche Jessenius bei Beschnittenen anräth, könnte aber bei gänzlich fehlender Vorhaut niemals ohne den Celsus'schen Schnitt an der Wurzel einen Erfolg haben.

J. L. Petit versuchte die Bildung einer Vorhaut, doch misslang dies und er brachte statt dessen nur einen strangartigen Ring hervor.

Diejenigen Zustände, in denen die Bildung der verkümmerten oder theilweise entarteten Vorhaut nöthig ist, um dadurch besonders andere gleichzeitige Uebelstände zu heilen, sind nur die unentwickelte Vorhaut bei Hypospadie und die Verwachsung der Eichel mit der Vorhaut.

1. Bildung der Vorhaut bei Hypospadie.

Bei den geringern Graden der Hypospadie ist die Vorhaut bald von normaler Länge, und die Oeffnung der Harnröhre befindet sich unten oder dicht hinter der Eichel, bald in Form eines vergrösserten Spalts, bald als eine kleine rundliche zusammengezogene Oeffnung. In andern Fällen ist die Vorhaut nach unten gespalten und in der Gestalt eines Hautklumpens auf oder hinter der Eichelkrone aufliegend, das Frenulum fehlt. Der vordere untere Theil des Penis ist mit einer dürftigen dünnen Haut bedeckt, diese geht von hier nach oben hinauf, der Penis ist gekrümmt nach unten gezogen.

Die Operation wird auf folgende Weise gemacht. Man sticht das innere Blatt einer feinen spitzigen Scheere an dem Rande des aufgezogenen Hautwulstes ein, und führt einen nach hinten schräg verlaufenden Schnitt durch die Bedeckung, welcher unten in einiger Entfernung hinter der Harnröhrenmündung endigt. Ein zweiter Schnitt wird an der andern Seite gemacht. Beide treffen in einem spitzen Winkel zusammen. Die beiden Hautränder und der untere isolirte dünne Hauttheil werden mit flachen Scheerenschnitten abgeschnitten. Hierauf drängt man die Eichel stark zurück und führt durch die jetzt zu nähernden Ränder eine Insectennadel, welche um-

schlungen wird. Drei bis vier Nadeln reichen zur vollständigen Vereinigung hin. Jetzt ist die Eichel bedeckt und sogar eine Phimose zu Stande gebracht. Hierauf führt man eine feine Hohlsonde zwischen Eichel und Vorhaut ein, und spaltet letztere vorn in der Mitte bis hinter die Eichelkrone, so dass eine vollständige Entspannung eintritt, und statt der frühern obern Wulst eine untere, in deren Mitte sich die Naht befindet, gebildet wird. Sie zieht sich dergestalt zurück, dass selbst die Mündung der Harnröhre frei liegt. Von dieser Operation der Phimose, welche man so eben künstlich erzeugt hatte und die man nun wieder aufhebt, hängt allein das Gelingen ab. Bei einem Hypospadiaeus, welchen ich mit Herrn Segalas 1834 in Paris operirte, trennte sich die Naht wieder, da der Urin die erste Vereinigung verhinderte und dies geschah auch in einigen spätern Fällen bisweilen bei eintretender heftiger Entzündung und Anschwellung der innern Vorhaut. Die Spaltung der Vorhaut nach vorn und oben hebt dagegen nicht allein die Gefahr des Ausreissens der Naht, sondern auch der Urininfiltration, da die Oeffnung der Harnröhre dadurch etwas frei wird. Während die Naht noch liegt, lässt man den Kranken beim Urinlassen den Penis in ein grosses mit Wasser gefülltes Uringlas hineinhängen, um den unvermischten Urin von der Wunde abzuhalten. Wenn dann nach drei bis vier Tagen die Nadeln ausgezogen worden sind und die erste Vereinigung zu Stande gekommen ist, entwickelt sich an den Rändern des obern Spaltes eine üppige Granulation, die Ränder der Spalte rücken hinten zusammen, die Keilform verwandelt sich in eine schräg um die Eichel verlaufende Bogenlinie, wie bei der Operation der angebornen Phimosen, die zarte Narbe bildet sich völlige Gleichung herbeiführend, spannt aber den untern Theil der Vorhaut und zieht ihn so stark in die Höhe, dass dadurch der früher nach unten gerichtete Penis eine normale Stellung bekommt. Zeis giebt in seinem Werke ebenfalls die Vereinigung der Vorhaut bei Hypospadie an, erwähnt indessen noch nicht der Spaltung derselben nach oben, wovon das Gelingen der Operation vorzüglich abhängt.

2. Bildung der Vorhaut bei Verwachsung mit der Eichel.

Die innere Lamelle des Präputiums findet sich bei Knaben oft mit der Eichel als Geburtsfehler verklebt, gerade wie der vordere Theil der Scheide bei kleinen Mädchen bisweilen oberflächlich zusammenhängt. Auch bei Hypospadie mit Spaltung der Vorhaut nach unten, und selbst bei unvollkommenem Präputium, welches als ein kleiner Hautballen auf der Eichel liegt, habe ich diese Verklebung beobachtet. Die Trennung lässt sich auf unblutigem Wege bei beiden Geschlechtern durch Auseinanderziehen mit blossen Fingern bewerkstelligen, gerade in der Art wie wenn man die beiden zusammengeklebten Blätter einer Spielkarte voneinander zieht. Nach vollendeter Trennung der verklebten Oberflächen erscheinen diese fein rauh, von dem zarten, oberflächlichen, zerrissenen Zellgewebe. Die Wiederverwachsung wird immer leicht durch Befeuchten mit Bleiwasser verhindert. Anders verhält es sich, wenn dieser Zustand in früherer Zeit übersehen worden ist, wo eine dauernde feste Verwachsung eintritt. Diese stellt sich auch bei Erwachsenen, besonders bei denen mit angeborner Phimose oder bei andern mit sehr langer Vorhaut ein, wenn eine Balanitis Jahre lang gedauert hat, oder Schankergeschwüre an der innern Lamelle der Vorhaut und an der Eichel und Eichelkrone lange bestanden haben. Ist die Verwachsung zwischen Eichel und Vorhaut partiell, so macht man die Operation der Phimose und trennt die verwachsene Stelle mit der Scheere. Ein Wiederverwachsen erfolgt nicht, wenn der hintere Theil der Vorhaut mit der Eichelkrone nicht zusammenhing, wo dies aber der Fall ist, pflegen neue Adhäsionen durch blosse Trennung nicht zu vermeiden zu sein. Bei totaler fester Verwachsung der ganzen innern Lamelle der Vorhaut mit der Oberfläche der Eichel, ist die radicale Heilung aber nur durch die Bildung der Vorhaut zu erlangen.

Die Operation ist dringend angezeigt, da die Erectionen des Gliedes schmerzhaft und die Vollziehung des Beischlafs fast unmöglich ist. Man hat wohl geglaubt, dass die blosse Trennung der Vorhaut von der Eichel durch Messer und Scheere ausreiche und das Wiederverwachsen durch Oelläppchen zu verhindern sei; aber die neue Verwachsung welche von hinten ausgeht, schiebt die zwischengelegten

Körper immer weiter nach vorn, und die Theile vereinigen sich ganz wieder wie früher, Anders wird es auch nicht, wenn man ausser der Trennung noch die Spaltung der Vorhaut vornimmt. Aber der grösste Uebelstand tritt dann ein, wenn man nach der Trennung der innern Lamelle die Circumcision der ganzen Vorhaut hinter der Eichel macht. Die Eichel überhäutet sich dann zwar an ihrem vordern Theil, aber der Vernarbungsprocess zieht die Bedeckung des Penis von hinten her heran, die Haut rankt von hinten her bis auf die Eichel hinauf, und verwächst mit ihr abermals. Dadurch wird die Haut zu kurz, und es entsteht bei Erectionen eine neue noch schmerzhaftere Spannung als die frühere. Dem durch diese Operation zur Bildung der Vorhaut gänzlich verdorbenen Patienten ist nur durch den antiken Kreisschnitt an der Wurzel des Penis und breite Vernarbung etwas zu helfen. Dies musste ich voranschicken, um die Bildung der Vorhaut zu rechtfertigen, um sie nicht als eine Operation der Zierde erscheinen, sondern sie als Heilmittel eines hartnäckigen Gebrechens sich selbst empfehlen zu lassen.

Die Bildung der Vorhaut geschieht auf folgende Weise. Der Kranke sitzt auf dem vordern Rande eines Stuhls. Ein Assistent zieht die Bedeckungen des Penis nach hinten und spannt dadurch die äussere Lamelle der Vorhaut stark an. Hierauf schneidet man den vordern äussersten Doppelrand mit einer kleinen Scheere ab, und trennt von der ringförmigen Wunde aus bei immer stärkerm Zurückziehen der Vorhaut die äussere Lamelle von der innern mit der Eichel verwachsenen bis hinter die Eichelkrone. Dann dringt man mit der einen Spitze des Scheerenblatts vorn zwischen der Eichel und der adhärenten Lamelle ein, und spaltet diese von vorn nach hinten gerade aufwärts steigend. Nun fasst man den einen Rand mit der Hakenpincette und lässt auch den gegenüber liegenden mit einer zweiten Pincette vom Assistenten anziehen und trennt die ganze innere Lamelle mit der Scheere von der Eichel ab, eben so sorgfältig das Einschneiden in die Haut als in die Eichel vermeidend. Ist man bei der Corona glandis angelangt, so trennt man die Haut hier ringsum ab und schreitet nun zur eigentlichen Bildung der Vorhaut. Dies geschieht auf folgende Weise.

Man schlägt die äussere Lamelle nach innen um und bringt ihren Rand mit einer Pincette bis hinter die Eichel-

krone. Dann drückt man die zusammengelegten Lamellen mit der Pincette, deren eine Branche an die innere, die andere an die äussere Lamelle gelegt ist, zusammen, übergiebt sie dem Assistenten und durchsticht beide Lamellen mit einer dicken geraden Nähnadel, knüpft den Faden milde zusammen, und schneidet die Enden ab. Ein- und Ausstichspunkt sind zwei bis drei Linien von einander entfernt. Rings um die ganze Vorhaut wird ein Kranz Suturen angelegt, welche den Rand der zur innern Lamelle gewordenen äussern Platte der Vorhaut hinter der Eichelkrone befestigen. Ein gut klebender schmaler Heftpflasterstreifen wird spiralförmig um den neugebildeten Theil angelegt, um die Wundflächen gegeneinander zu drücken und die Anschwellung und das Austreten von Blut zwischen den Wundflächen zu verhindern. Diese von mir oft ausgeübte Operationsmethode ist auch mehrmals von Svitzer mit glücklichem Erfolg wiederholt worden.

Die Nachbehandlung besteht in kalten Umschlägen, dann wendet man statt des Wassers anfangs kalte dann laue Aqua saturnina an, entfernt die Fäden erst spät wenn sie einschneiden, und legt noch etwa fünf bis sechs Tage lang einen Pflasterstreifen um. Die neue Vorhaut, einer natürlichen ganz ähnlich sehend, bedeckt einen grossen Theil der Eichel, welche in kurzer Zeit vollständig übernarbt; beide Theile bleiben aber von einander getrennt.

LII.

Plastische Operationen an der Eichel.

Balanoplastice.

Die plastischen Operationen an der Eichel beziehen sich entweder darauf, ihren widernatürlichen Zusammenhang mit der Vorhaut aufzuheben, oder widernatürliche Oeffnungen und Spaltungen zu schliessen, oder auch auf Verbesserungen der Form allein. Die erste Art dieser Operationen gehört mehr der Vorhautbildung an und ist dort abgehandelt worden; die zweite zur Urethroplastik, wo darüber nachzulesen ist; von der dritten ist hier nur die Rede.

Entstellungen der Eichel durch tiefe ungleiche Narben oder andere Difformitäten machen die damit behafteten Personen sehr unglücklich, man kann ihnen nur dadurch ihre Ruhe wiedergeben, dass man sie davon befreit. Bisweilen aber ist die Operation durch eine Krankheit geboten und am häufigsten ist es der Krebs bald in Form des Hautkrebses wo er sich von der Vorhaut oder der Corona glandis zur Eichel fortpflanzt, bald der Drüsenkrebs als hartes Geschwür mit callösen Rändern. Der Fungus aber, welcher die ganze Eichel einnimmt, erfordert ihre Absetzung.

Bei der Exstirpation eines sich über die Mitte der Eichel nach hinten über die Krone und Vorhaut erstreckenden Krebses oder eines warzen- oder hornartigen Auswuchses, umschneidet man den kranken Theil mit zwei Bogenschnitten und entfernt die isolirte Partie. Dann legt man Insectennadeln an. Ist die Vorhaut enge oder lang, so muss sie gespalten werden, damit die Wunde frei liege.

Hat der kranke Theil seine Spitze vorn an der Eichel, so schneidet man ihn keilförmig aus, und heftet die beiden Wundränder mit der umschlungenen Naht zusammen, ein Katheter wird dann eingelegt. Ist die Urethra gesund, so erhält man einen Theil ihres Randes und schneidet die Spitze der Eichel über ihr keilförmig aus und legt die Naht an.

Kleine Narben oder Geschwüre auf der Fläche der Eichel werden umschnitten, der isolirte Theil exstirpirt und feine Insectennadeln und dicke Baumwollenfäden zur Heftung gebraucht.

Bei den entstellenden Auszackungen des Randes der Eichel, welche aussehen, als hätte ein Krähenschnabel sie ausgehackt, ist die Herstellung auf das schönste zu erreichen, wenn man, wo mehrere dieser Furchen vorhanden sind, von Zeit zu Zeit eine mit einem kleinen Scalpell in Form eines kleinen Keils ausschneidet und die Ränder durch zwei Insectennadeln heftet.

Bei grossen tiefen Narben, welche nicht durch Excisionen geschlossen werden können, gelingt dies durch schräges flaches Einschneiden in das Gewebe der Eichel, wodurch ein bis zwei halbe Ovallappen gebildet werden, welche seitlich über die wundgemachte Narbe weggezogen und durch Nähte vereinigt werden.

Fehlt an irgend einer Stelle ein sehr grosses, nicht aus der Eichel durch Umlagerung zu ersetzendes Stück, und ist der Kranke nicht über den Anblick zu beruhigen, so ist die Schmach durch die Vorhaut zuzudecken, der conservirte Theil der Eichel aber frei zu lassen. Ist der defecte Theil noch ziemlich erhaben, so reicht ein aus der innern Lamelle der vorher gespaltenen Vorhaut geschnittener Lappen zum Ueberziehen der entstellten Eichel hin. Man schneidet ihn mit der Scheere zurecht und nähet ihn auf die wundgemachte Narbenfläche. Ist der Defect aber sehr gross und eine tiefe Excavation vorhanden, so bedarf es beider Blätter der Vorhaut, welche vor ihrer Einpflanzung verdickt werden müssen. Das Verfahren ist hier folgendes.

In der Gegend des grossen Defects der Harnröhre bildet man durch zweimaliges Durchschneiden der Vorhaut bis zur Eichelkrone einen länglich-viereckigen Lappen, dessen Basis ¼ breiter als die des Defects ist. Die beiden Wundränder werden mit einer feinen fortlaufenden Knopfnaht aneinander geheftet und nach der Heilung die Fäden ausgezogen.

Die Anheilung dieser oben und unten überhäuteten Wulst in den Defect der Eichel gelingt am besten dadurch, dass man die Eichelnarbe und die untere Fläche des Vorhautlappens durch ein dazwischen gelegtes Läppchen mit Ung. cantharid. und Bestreichen mit Kantharidentinctur in Entzündung versetzt und nach Abheben der Epidermis die Fläche durch Pflaster einander nähert. Man kann die Anheftung auch mittelst der blutigen Naht nach vorangegangener Verwundung vornehmen. Ersteres ist aber vorher zu versuchen. Als plastisches Uebermass liesse sich nach Anheilung des Vorhautstückes dieses nach hinten wieder absondern, und die Vorhaut dergestalt wieder restauriren, dass sie über das Ersatzstück und die ausgebesserte Eichel fortgezogen werden könnte.

Auch sind mir Leute vorgekommen, denen von der Eichel nur ein Stück von der Grösse einer Erbse oder Bohne übrig geblieben war, und denen die Erbse so viel für ihre Person leistete als früher die ganze Eichel. Durch die um dies Stück herumgezogene und durch Eiterung oder Naht bewirkte unvollkommene Phimose wird bei nicht zu grossen Anforderungen hierdurch viel gewonnen und den Unglücklichen ihre Zufriedenheit zum Theil wieder gegeben werden.

LIII.

Plastische Operationen an den Harnwegen.

Urethroplastice.

Die Schliessung widernatürlicher Oeffnungen in den Harnwegen gehört zu den schwierigsten Aufgaben der operativen Chirurgie. Die Grösse des durch sie herbeigeführten Leidenszustandes ist für den Wundarzt aber eine dringende Aufforderung, sich durch die hier obwaltenden Hindernisse und oft vergeblichen Bemühungen nicht abschrecken zu lassen, sondern nicht nachzulassen, bis man das Ziel erreicht habe. Am schwierigsten ist die Heilung einer Oeffnung der Harnröhre in ihrem vordern und mittlern Theile, sehr leicht erfolgt sie dagegen hinter dem Scrotum, und wir sehen hier Oeffnungen von ½ bis 1 Zoll im Umfange ohne Schwierigkeit durch Granulation über dem Katheter heilen. Die an den männlichen Harnwegen vorkommenden Perforationen oder grössern Defecte veranlassen, wenn sie sich hinter dem Schliessmuskel der Blase befinden, einen immerwährenden Urinabfluss, sind sie aber vor dem Sphinkter, so geht der Urin nur bei seiner Entleerung je nach dem Umfange der Oeffnung theilweise oder allein durch dieselbe ab. Die zur Schliessung derselben anzustellenden Operationen sind nun entweder rein plastische oder gemischte Verfahren.

Operation der Harnröhrenfistel.

Dies ist die Operation der Harnröhrenfistel im ältern Sinn, oder die Erweiterung der Fistel durch den Schnitt.

Was anderswo heilt, heilt hier nicht, und die durch den Schnitt erweiterte Harnröhrenfistel wird dadurch nicht verkleinert, sondern vergrössert. Wer glaubt durch die blutige Dilatation eine Harnröhrenfistel zu heilen, wird auch glauben können eine Blasenscheidenfistel durch weitere Spaltung zu schliessen. Weder grosse noch kleine Fisteln, weder eine gesunde noch kranke Umgebung rechtfertigen jemals die blutige Erweiterung. Der Schnitt ist nur bei grossen entzündlichen Urininfiltrationen, besonders in das Scrotum, zu gestatten, nicht aber die Urethralfistel selbst zu berühren, sondern nur den ins Zellgewebe ergossenen Urin zu entleeren und dem nekrotischen Zellgewebe einen Ausweg zu verschaffen. Eben so wenig ist die Erweiterung bei chronischen Urininfiltrationen und bei alten callösen Urinfisteln mit einfachen oder mehrfachen Ausmündungen und harter faltig zusammengezogener und verschrumpfter Haut zu unternehmen, wenn man nicht ein heilbares Uebel in ein unheilbares verwandeln will. Hier dreht sich ausser der allgemeinen Behandlung die örtliche allein um die unblutige Dilatation der Urethra durch Bougies, denen später elastische Katheter folgen, und Breiumschläge. Nur in seltenen Fällen ist bei callösen Degenerationen des ganzen Damms und grossen knorpelharten Uringeschwülsten durch Fisteln, wenn die Verengung auf keine Weise mehr durch Bougies zu heben ist, der Urethralschnitt, aber an einem höhern gesunden Theil der Harnröhre, besonders in der Pars membranacea angezeigt, um einen neuen Ausweg zu gewinnen, und den Urin von den kranken Partien abzuleiten. (S. Stricturen der Harnröhre).

Operative Eingriffe zur Schliessung der Oeffnungen sind erst dann angezeigt, wenn die Umgebung derselben völlig weich und gesund ist. Es sind folgende.

Die Knopfnaht nach vorangegangener Cauterisation oder Excision der Ränder. Die umschlungene Naht nach vorangegangener Cauterisation oder Excision der Ränder. Die Schnürnaht nach vorangegangener Cauterisation. Das Hinüberziehen zweier Hautbrücken über die Fistel und seitliche Incision nach vorangegangenem Ausschneiden der Ränder und gänzliche Lösung der Brücken; endlich Hautverpflanzung von andern Gegenden des Gliedes über die Fistel.

1. Anwendung der Knopfnaht nach vorangegangener Excision oder Cauterisation der Fistelränder.

Sie ist nur bei sehr engen Fisteln im freien Theil des Gliedes anwendbar. Man macht die Ränder durch eine feine Excision wund oder setzt sie, ohne die Umgegend mit zu berühren, durch Tinct. cantharid. concentrata in Entzündung und legt nach Entfernung der Epidermis eine oder zwei Nähte an. Hat man sich der Knopfnaht bedient, so knüpft man den Faden wenig fest zusammen und bedeckt die Stelle mit Charpie. Bildet die Fistel einen längern Gang unter der Haut, so setzt man den durch eine Bougie vorher erweiterten an seiner Wandung in Entzündung und durchsticht weiter nach hinten in der Gegend der innern Mündung diese und die äussere Haut mit einer krummen Nadel und knüpft den Faden zusammen. Die Entfernung der Fäden geschieht wenn diese einschneiden.

2. Anwendung der umschlungenen Naht nach Excision oder Cauterisation der Ränder.

Das Verfahren ist hier, mit Ausnahme der Anlegung der umschlungenen Naht, dasselbe.

3. Anwendung der Naht nach dem Ausschneiden der der Ränder grösserer Oeffnungen.

Sind die Fistelränder callös, so schneidet man sie mit einem feinen Scalpell aus und bringt vorher als Unterlage eine kurze dicke Bougie in die Harnröhre. Sind sie weich und gesund, so nimmt ein Assistent das Glied in die volle Hand, kehrt seine untere Seite nach oben und spannt durch den Druck mit der Hand die Haut. Hierauf schneidet man die Ränder mittelst einer kleinen auf den Rändern seitlich gebogenen Scheere aus und legt dann so viele Nähte oder Nadeln an, als die genaue Schliessung der Ränder erfordert. Die Suturen müssen die innern Ränder der Harnröhre mit aufnehmen.

Durch diese Behandlungsweisen gelingt fast eben so selten wie durch die blosse Cauterisation die Heilung der Fisteln im vordern Theil des Gliedes, es mag ein Katheter angelegt sein oder nicht. Sicherer gelangte ich nach vielen nutzlosen Versuchen dagegen durch die folgende Naht zum Zwecke.

4. Die Schnürnaht bei Fisteln im vordern Theil der Harnröhre bis in die Gegend des Scrotums.

Wenn die Harnröhrenfistel eng und die Haut ringsum nachgiebig ist, so ist hier die Schnürnaht angezeigt. Der Rand der Fistelöffnung, so wie ihre nächste Umgebung, wird so oft mit concentrirter Kantharidentinctur bepinselt, bis ein gehöriger Grad von Entzündung erregt ist. Hierauf führt man einen gewichsten doppelten seidenen Faden in einer Entfernung von etwa drei Linien vom Rande der Fistel, um dieselbe herum, indem man eine kleine gekrümmte an den Seiten wenig schneidende Heftnadel mittelst eines Nadelhalters durch die Haut bringt, einen Ausstich macht, durch diese Oeffnung wieder einsticht, und so fortfährt, bis das ganze Loch umnähet ist. Hängt dann der Doppelfaden zur ersten Einstichsöffnung heraus, so knüpft man ihn mit einem Knoten zusammen und schneidet die Enden ab. Bei sehr enger Harnröhre kann man auch die Naht bei einem eingelegten untern Katheterende vornehmen. Nach Beendigung der Operation wird kein Katheter in die Blase gebracht. Auf dem Operationsort befestigt man ein wenig Charpie mit einem Heftpflasterstreifen. Nach Schliessung der Fistel wird der Faden entfernt. Selbst das Misslingen der Operation führt eine Verkleinerung der Oeffnung herbei und macht den zweiten Versuch zur Heilung um so sicherer.

Die kleinsten dieser Fisteln, welche ich auf diese Weise geheilt habe, waren nicht grösser als um eine Schweinsborste durchzulassen, sie verliefen immer in schräger Richtung von vorn nach hinten, eine Strecke zwischen den Wandungen des Gliedes hingehend. Bisweilen liessen sie den Urin kaum durch und nur wenn beim Drängen die Eichel zusammengedrückt wurde, pressten sich einzelne Tropfen heraus. Dies hypochondrische Spiel treiben die Kranken beim jedesmaligen Uriniren, wie die Nachtripperpatienten die sinnige Beschauung ihres auseinander gezerrten Orificii urethrae. Grössere Oeffnungen mit umgebender weicher Haut habe ich auf die nämliche Weise geschlossen. Die bedeutendste kam bei dem russischen Marineofficier v. Metlin, welche durch eine Kartätschenkugel entstanden war, vor. Die vollständige Heilung gelang mir durch die Schnürnaht.

Hauttransplantation zur Schliessung grösserer Defecte der Harnröhre.

1. Verpflanzung der Scrotalhaut.

1) Man führt einen dicken elastischen Katheter in die Blase, wodurch die Ränder der Oeffnung gespannt werden; hierauf schneidet man die Ränder so aus, dass eine Queröffnung entsteht, deren Spitzen nach beiden Seiten des Gliedes hinsehen.

2) Man hebt dann eine Bogenfalte des Scrotums nach dem Verlaufe der Rhaphe hinter der Fistelöffnung auf und durchschneidet diese zwei Zoll lang. Die breite dadurch gebildete Brücke zwischen dem Einschnitt und der Oeffnung wird von ihrem Grunde gelöst.

3) Die Querbrücke wird vorgezogen und ihr vorderer Rand mit dem Wundrande der Haut des Gliedes durch fünf bis sechs umschlungene Nähte vereinigt. Die durch Verziehung der Brücke entstandene Spalte bleibt unvereinigt. Man führt von hier aus ein Endchen Bougie in die Harnröhre, damit die Brücke gehoben und Urininfiltrationen vermieden werden.

Transplantationen von rundlichen und gestielten Lappen zur Schliessung von Defecten in der Urethra wurden von A. Cooper, Earle und Ricord vorgenommen. Herr Ricord in Paris erzählte mir, dass er aus der Seite der Scrotalhaut einen Lappen ausgeschnitten und diesen mit den wundgemachten Rändern der Oeffnung zusammengenähet habe. Der Lappen wurde aber durch Urininfiltration brandig und die Operation misslang gänzlich. Auf eine etwas verschiedene Weise verfuhr auch Philipps, welcher aus der Scrotalhaut einen Scrotallappen mit langem Stiel bildete, und diesen über eine Oeffnung im vordern Theil des Gliedes verpflanzte, so dass das eingesetzte Hautstück bis zur Eichel reichte. In einem Falle bei einem jungen Manne, dem ein Perinäalstein, welcher bis in die Mitte der Urethra hineinreichte, durch Spaltung der Urethra von zwei Zoll hinter der Eichel bis einen Zoll vor der Mastdarmöffnung entfernt wurde, wo die Oeffnung also einen Finger lang war, habe ich diese durch Vereinigung des gespaltenen Scrotums durch die Schnürnaht und wiederholte Anwendung des Glüheisens bereits so verklei-

nert, dass ich die vollständige Heilung bei Fortsetzung der Behandlung erwarten darf.

Was nun aber die Verpflanzung der Scrotalhaut über Oeffnungen des Penis betrifft, so ist von ihr nur ein zweckmässiger Gebrauch zu machen, 1) wenn die Oeffnung sich in der Nähe des Hodensacks befindet, und 2) wenn man aus ihr nur eine Brücke und keinen Lappen bildet. Die Dicke und Festigkeit dieser Haut und ihr starkes Zusammenschrumpfen bewirken, dass ein freier nur mit einem Stiel zusammenhängender Lappen sich nach seiner Verpflanzung und Anheilung in einen dicken schwieligen Klumpen verwandelt. Der Kranke wird also statt einer Oeffnung im vordern Theil der Urethra einen dicken Ballen hier tragen, die Brücke muss sich zugleich so verkürzen, dass der Penis durch sie zurück an das Scrotum hinangezogen wird. Wiederholte Nachoperation wäre hier also nöthig, theils um die Brücke zu exstirpiren, theils um den hervorragenden Theil des Lappens wieder zu vertilgen. Die quere Brückenform der verpflanzten Scrotalhaut, wo diese an ihren beiden Enden im Zusammenhange bleibt, ist die passendste, da sie sich dann nicht aufrollen kann und geebnet bleibt.

2. Verpflanzung der Inguinalhaut zur Heilung von Fisteln der Urethra.

Die Entblössung der Inguinalgegend durch Benutzung ihrer Haut zu andern Zwecken, ist ein nicht zu empfehlendes Unternehmen. Jeder Chirurg weiss, welche Mühe ihm die Heilung eines Substanzverlustes hier macht. Diese edle Gegend sollte also von Transplantationen verschont bleiben, da ihre Entblössung zu gefährlichen Entzündungen, Nekrose des Zellgewebes und Eitersenkungen Veranlassung geben kann. Der berühmte Delpech hat sich indessen auf dies Glatteis begeben und einem 22jährigen Bettpisser, welcher in Folge des Zubindens der Harnröhre mittelst einer um das Glied gelegten Schnur, einen Durchbruch der Urethra erlitten hatte, ein Stück aus der Inguinalgegend eingesetzt. Er machte dies auf folgende Weise. Während der Penis gegen die linke Inguinalgegend angezogen wurde, trug Delpech die hintere Hälfte des Randes der Fistel ab; dann schnitt er aus der Weiche dieser Seite ein mit einem Stiel versehenes Haut-

stück, drehte dasselbe um, und befestigte es mit drei Nähten an die Ränder der Oeffnung. Der Urin musste fortwährend durch den Katheter abfliessen. Aber schon am dritten Tage wurde der Lappen durch die Benetzung von dem vorbeifliessenden Urin brandig, und die Operation war also vollständig gescheitert. Gewiss konnte aber Delpech zufrieden sein, dass die Wunde in der Weise durch den Urin nicht auch einen üblern Charakter annahm. v. Ammon spricht sich ebenfalls missbilligend über diese Methode aus, und hält die Inguinalhaut deshalb nicht zu diesem Zweck für geeignet, weil sie von anderer anatomischer Beschaffenheit als die Haut des Penis sei, auch für diesen Zweck zu dünn. Ersteres möchte kein Hinderniss der Heilung, letzteres hier aber sogar ein Vorzug sein; denn zum Verwachsen sind ihre Ränder stark genug und der glücklich angeheilte Lappen würde nicht so dick aufliegen als ein Stück aus dem Scrotum.

3. Ringförmiges Verpflanzen der Vorhaut über Oeffnungen im vordern Theile der Harnröhre.

Das Verfahren ist hier folgendes. Man hebt die äussere Lamelle der Vorhaut in einer grossen Längenfalte vor der Oeffnung der Urethra in die Höhe und durchschneidet sie. Ist die Haut nicht volle zwei Dritttheile des Umfanges des Gliedes getrennt, so verlängert man die Wunde an beiden Seiten. Jetzt legt man eine gleiche Wunde hinter der Fistel an, so dass beide Schnitte eine zweispitzige ovale Insel bilden, in deren breitem Mitteltheil die Harnröhrenöffnung befindlich ist. Das isolirte Hautstück wird flach abgetragen. Hierauf wird von dem vordern Wundrande aus die innere Vorhautlamelle von der äussern mittelst einer kleinen Scheere getrennt und eine kleine Wachskerze in die Urethra eingelegt, um dem Wundsecret und dem Urin den Abfluss zu sichern. Darauf wird der hintere Wundrand der äussern Fläche der Vorhaut zurückgezogen und mit dem entsprechenden Rande der Haut des Gliedes mittelst sechs bis acht Suturen genau vereinigt. Wenn die Vorhaut nicht sehr weit ist, so wird am Schlusse der Operation die Spaltung derselben über der Mitte der Eichel vorgenommen.

4. Ringförmiges Verpflanzen der Haut des Gliedes über Oeffnungen der Harnröhre dicht hinter der Eichel.

Grössere Oeffnungen der Harnröhre dicht hinter der Eichel, welche nach Zerstörung des Frenulums und des unter ihr liegenden Theiles der Urethra entstanden sind, geben dem Chirurgen eine schwierige Aufgabe, deren Lösung mich vielfältig beschäftigt hat. Nach Ausschneidung der Ränder der Oeffnung, wodurch die Wunde die Gestalt eines Querkeils mit zwei seitlichen Spitzen erhält, werden die Ränder der Harnröhre selbst durch zwei sehr feine Knopfnähte vereinigt. Vor dem Schliessen der Knoten wird von jeder Sutur ein Fadenende von hinten her zur Harnröhrenmündung herausgeführt, das andere am Knoten abgeschnitten. Hierauf schält man die harte Umgegend um die Fistel flach ab, so dass eine oberflächliche Wunde entsteht; ihr mit etwas dickerer Haut umgebener Umkreis wird durch eine kreisförmige perpendiculäre Incision bezeichnet, um dadurch scharfe äussere Wundränder zur Anheftung der Haut zu gewinnen. Letztere wird dann an ihrer untern Fläche so weit mit einer Scheere gelöst, dass sie nur auf dem Rücken des Penis im Zusammenhange bleibt. Dann wird der vordere Theil des Ringes über die Wundfläche gezogen, und mit den Wundrändern der Eichel durch Suturen vereinigt. Die hintere freie Wunde wird mit Charpie bedeckt.

Durch dies Verfahren habe ich drei Kranke vollständig geheilt, in einem einzigen Fall misslang dies, aber in Folge öfterer Erection und nächtlicher Samenergiessung.

5. Verpflanzung der Vorhaut über Oeffnungen der Harnröhre hinter der Eichel.

In mehreren Fällen hatte auch dies hier zu beschreibende Verfahren einen vollständig günstigen Erfolg, ich wählte dasselbe dann, wenn auch die untere Fläche der Eichel durch Schanker durchlöchert, zum Theil abgefressen war und ungleiche entstellende Narben zeigte, so dass diese ganze Gegend durch einen aufgeheilten Präputiumslappen zugedeckt wurde. Nach Einführung eines starken elastischen Katheters in die Harnröhre wurde die Vorhaut zurück-

gezogen und der Harnröhrenöffnung die Gestalt eines grossen quer liegenden Myrtenblatts gegeben. Diese Querwunde wurde mit feinen Knopfnähten geheftet und von jedem Faden ein Ende zur Harnröhre hinausgeführt. Dann trennte ich eine Schicht der untern Fläche der Eichel bis gegen die Oeffnung der Harnröhre ab, verwundete hierauf die Corona glandis bis zu ihrer seitlichen Mitte, und trug so viel von der Oberfläche der innern Lamelle der Vorhaut ab, dass die Wundfläche dem Umkreise der Wundfläche an der Eichelkrone und Eichel entsprach. Dann wurde das Präputium vorgezogen und Wundfläche auf Wundfläche gepasst. Der Rand der Vorhaut wurde mit dem Wundrande der Eichel durch einen Kranz von feinen Insectennadeln vereinigt. Am Schlusse der Operation spaltete ich die Vorhaut an beiden Seiten der Eichel bis zur Corona glandis, um der Spannung bei der Entzündung und der Infiltration vorzubeugen. Unter den Kranken, welche ich durch diese Methode heilte, war auch ein französischer Officier in Paris, welcher mir durch meinen Freund Aronsohn in Strasburg zugeführt wurde.

6. Verpflanzung eines überhäuteten Lappens der Vorhaut zum Ersatz der defecten Eichel und Harnröhre.

Wenn der untere Theil der Eichel sammt der Harnröhre zerstört und der Kranke dadurch, dass er in einen Hypospadiäus verwandelt ist, sich in einem verzweiflungsvollen Zustande befindet, so ist die Difformität durch eine Verpflanzung eines überhäuteten Präputiumslappens zu heben.

1) Man spaltet die Vorhaut an beiden Seiten bis zur Corona glandis, wodurch ein oberer und ein unterer Lappen gebildet wird. Der untere ist zum Ersatz des Defects bestimmt.

2) Man vereinigt die Ränder des untern Lappens mittelst einer feinen Sticknähnadel und einem feinen seidenen Faden, indem man die Ränder der äussern und innern Lamelle mit einer fortlaufenden Naht an einander nähet.

Gewöhnlich sind Umschläge von kaltem Wasser, nach einigen Tagen von Bleiwasser nöthig. Findet man dann, dass die Ränder verwachsen sind, so durchschneidet man den Faden und zieht ihn aus.

Die Verpflanzung des Lappens geschieht nach vier Wochen. Derselbe hat sich bis dahin verschmälert und ver-

dickt. Man bestreicht dann seine innere Fläche, so wie die der ungleichen narbigen durchbrochenen Eichel mit Tinct. cantharidum, und legt ein dickes Läppchen auf beide Seiten mit Ungt. cantharidum bestrichen dazwischen. Eitern beide Flächen gehörig, so verbindet man mit Ung. praecip. rubr. und sucht durch Einstreuen von rothem Präcip. eine üppige Granulation hervorzurufen. Zu starke Entzündung und Anschwellung des Lappens beseitigt man durch Kataplasmen und legt Nachts Rosensalbe auf. Durch gehörige Leitung des Granulationsprocesses und mildes Andrücken des Lappens an die Eichel durch Cirkelpflaster, wird man auch ohne Naht die Verwachsung desselben und eine schöne Wiederherstellung der Form bewirken können. Wo indessen der Lappen sich zurückzieht, oder die Granulation dürftig ist, legt man ringsum einige Knopfnähte an.

7. Umlagerung der Haut des Rückens des Gliedes an seine untere Fläche zur Schliessung grosser Defecte der Harnröhre.

Wenn der Canal der Urethra eine ganze Strecke lang in seiner Mitte aufgebrochen ist, und die ringsum zerstörte oder callöse Haut keine Transplantation aus der Nähe zulässt, so ist noch ein letzter Versuch mit der Umdrehung der gesammten Bedeckung des Penis zu wagen, so dass der gesunde Hautrücken an den defecten untern Theil des Penis gerückt wird. Das Verfahren hierbei ist folgendes.

Man umschneidet an der Grenze des Defects die Haut, und löst von hier aus mit einer Scheere die Bedeckung des Penis vollständig, so dass sie nur vorn und hinten im Zusammenhange bleibt. Hierauf bildet man an der einen Seite der Wurzel des Gliedes eine Bogenfalte und durchschneidet diese, so dass eine grosse Wunde entsteht, welche zwei Dritttheile des Gliedes umgiebt. Dann zieht man die äussere Lamelle der Vorhaut etwas zurück, hebt die Hautdecke des Gliedes hinter der Eichelkrone als Falte in die Höhe und durchschneidet sie. Findet man diesen Hautcylinder schon gehörig nachgiebig, so kehrt man seinen obern Theil nach unten, so dass die Urethra zugedeckt wird und das Loch in der Haut nach oben gekehrt ist.

Eine der schönsten und merkwürdigsten Heilungen eines sehr grossen Defects der Harnröhre durch Transplantation ist

von Segalas, dem die Lithotritie so viel verdankt, zu Stande gebracht, und von ihm in einer eigenen Schrift betitelt: „Lettre à M. Dieffenbach sur l'Urétroplastie par Segalas“ (Paris 1840) beschrieben worden. Bei dem Kranken war der ganze zwischen dem Scrotum und der Eichel gelegene Theil der Harnröhre zerstört. Die Umgebung des Defects bestand aus einem harten glänzenden Narbengewebe. Das Scrotum war geröthet und empfindlich und am Damm mehrere grosse Urinfisteln vorhanden, aus denen ein molkiger Harn abfloss. Die Behandlung begann mit der Anwendung von Kataplasmen und der unblutigen Erweiterung dieser Fisteln. Nachdem diese erreicht war, konnte von hier aus ein elastischer Katheter in die Blase eingeführt werden. Jetzt, da der Urin auf diesem Wege immer abfloss, schritt Segalas zur Operation. Er begann damit, dass er den Narbenrand des Defects abtrug und der Wunde die Gestalt einer grossen breiten Querspalte gab. Die hintere Lefze bildete der vordere Wundrand des Scrotums, die vordere der durch den hintern Theil der Vorhaut geführte Querschnitt. Um das Präputium nachgiebiger zu machen und es ausbreiten zu können, wurde es an seiner vordern Fläche bis zur Eichelkrone gespalten. Darauf geschah die Vereinigung der Vorhaut mit dem Scrotum über der Oeffnung durch sieben umschlungene Insectennadeln. Die Heilung erfolgte, indem die Ränder sich bis auf einen kleinen Punkt gut vereinigten. Nach längern vergeblichen Versuchen auch diese durch Cauterisation, Compression und Knopfnähte zu schliessen, gelang dies zuletzt durch Kantharidentinctur vollständig. Dann richtete Segalas seine Bemühungen auf die Perinäalfisteln, deren völlige Heilung er nach vergeblich angelegter Naht und Cauterisation, bei eingelegtem Katheter ebenfalls zu Stande brachte.

Es ist hier noch ein wichtiges Hülfsmittel anzugeben, um das Gelingen der grössern urethroplastischen Operationen zu sichern, der Versenkung des Urins vorzubeugen und die erste Vereinigung der durch Suturen an aneinander gebrachten Wundränder zu befördern. Dies ist die Eröffnung der Harnröhre in ihrem hintern Theile und die Ableitung des Urins von hier aus durch einen in die Blase gelegten elastischen Katheter. Sehr leicht wird man auf diese Idee durch die bekannte Beobachtung geführt, dass bei zwei Oeffnungen in

der Harnröhre, einer vordern und einer hintern, die erste ohne Schwierigkeit nach der Cauterisation oder der angelegten Naht heilt, wenn die hintere gross ist und aller Urin durch sie abgeht. Noch sicherer erfolgt dies, wenn man von ihr aus einen Katheter in die Blase einführt. Wenn sich aber die hintere grosse Oeffnung hinter dem Hodensack befindet, so bleibt natürlich die Harnröhre vorn ganz trocken und die Heilung der vordern Oeffnung, auch wenn sie zolllang ist, ist bald nach der einen, bald nach der andern Methode zu bewirken. Bei der hintern treten dann, wenn auch diese später in Angriff genommen wird, die Schwierigkeiten mit dem Urin ein, und es ist auch bei ihr die Eröffnung der Harnröhre an einem hintern Punkt angezeigt. Segalas glückliche Herstellung des so beträchtlichen Defects verdankt derselbe gewiss grösstentheils den gleichzeitigen Fisteln am Perinaeum, von welchen aus der Urin durch den Katheter von dem Operationsorte abgehalten werden konnte.

Der Harnröhrenschnitt zur Ableitung des Urins von dem durch die Operation geschlossenen Ort aus ist aber niemals bei kleinen Fisteln angezeigt, wir könnten sonst an einer Stelle ein kleines Uebel heilen und ein grösseres an der andern erzeugen. Nur bei beträchtlichem Substanzverluste dürfen wir die Operation dadurch sichern, weil dann der Vortheil doch auf unserer Seite sein würde, wenn die grosse Oeffnung geschlossen würde und die kleine künstliche sich uns widersetzte.

Die stellvertretende Abzugsöffnung in der Harnröhre heilt am sichersten, wenn man dieselbe durch einen Querschnitt bildet. Man schiebt einen möglichst starken elastischen Katheter in die Blase und bringt denselben so tief hinein, dass sein rother Knopf an der Harnröhrenmündung liegt. Hierauf macht man, wenn die durch die Operation geschlossene Oeffnung weit nach vorn liegt, dicht vor dem Scrotum, wenn sie weiter nach hinten sich befindet, hinter dem Scrotum im vordern Theil des Damms, mittelst Faltenbildung einen Zoll langen Querschnitt und trennt das Zellgewebe, indem man es mit der Pincette aufhebt, durchschneidet dann durch einen Querschnitt die untere Hälfte der Urethra auf dem als Unterlage dienenden Katheter. Wird die Oeffnung vorn vorgenommen, so wird das Corpus cavernosum urethrae natürlich mit durchschnitten. In gleicher Richtung mit der Harnröhrenincision schneidet man den elastischen Katheter etwas über die Hälfte mit dem Messer durch, hebt ihn im

Knie gebogen mit der Pincette in die Höhe, trennt ihn dann vollends und zieht das hintere Ende einige Zoll weit hervor und entfernt das vordere. Dies hintere Ende, welches zur Ableitung des Urins dienen soll, wird mit einem starken langen seidenen Faden an dem einen Rande durchstochen, von einem schmalen Pflasterstreifen ein Knopf gebildet und der Faden in der einen Weiche durch Pflasterstreifen befestigt. Das fortwährende Abfliessen des Urins durch den Katheter verhindert man durch einen Stöpsel. Alle zwei bis drei Stunden wird der Urin dann durch Oeffnen des Katheters abgelassen.

Erst wenn die Vernarbung an der durch plastische Operation geschlossenen Harnröhrenöffnung erfolgt, und hier sicher und fest ist, so legt man keinen neuen Katheter wieder ein, und beschäftigt sich mit der Heilung der künstlichen Fistel, welche gewöhnlich ohne Schwierigkeit erfolgt, wenn man einen durch die ganze Länge der Urethra eingeführten Katheter liegen lässt und die Oeffnung öfter cauterisirt.

Um die Heilungen der Perforation der Harnröhre durch die Abhaltung des Urins von dem Operationsorte zu begünstigen hat, man wohl die eingelegten Katheter mit eigenen Saugapparaten in Verbindung gesetzt und durch sie den Urin schon in der Blase aufzusaugen gesucht, bald auch eine mit dem Katheter verbundene lange Röhre in ein vor dem Bette des Kranken stehendes Gefäss mit Wasser, welches wie ein Weinküferrohr wirkt, hineingeleitet. Doch sind alle diese Vorkehrungen unnütz und höchst lästig, wirkliche Saugapparate sogar gefährlich, da sich der Katheter leicht irgendwo in der geleerten Blase wie ein Schröpfkopf ansaugt und Entzündung erregt. Am allerverwerflichsten und gefährlichsten ist aber der Vorschlag, die Punction der Blase zu machen, um den Urin durch die zurückzulassenden Canäle abfliessen zu lassen. Dies ist eben so widersinnig, als wenn man einer kleinen Darmfistel wegen an einer andern Stelle den Unterleib eröffnen wollte, um von hier aus die Fistel zuzuheilen.

3. Operation der Hypospadie und Epispadie.

Die Heilung der angebornen Spaltung der männlichen Harnröhre an ihrem untern Theile, Hypospadie, und der nach oben, Epispadie, ist mit den nämlichen oft noch viel grössern Schwierigkeiten verbunden, als die der durch mecha-

nische oder ulceröse Zerstörung entstandenen Perforationen. Bei dem geringern Grade der Hypospadie ist nur die Eichel gespalten, oder die Oeffnung der Harnröhre befindet sich hinter der ungetrennten Glans, oder an irgend einer weiter nach hinten gelegenen Stelle. Der höchste Grad dieser Hemmungsbildung ist derjenige, wo auch der hintere Theil der Harnröhre und die Blase getrennt sind. Die Epispadie hat ebenfalls verschiedene Grade und die Spaltung der Harnröhre erstreckt sich nach oben entweder nur durch die Eichel, oder theilweise oder durch die ganze Länge des Gliedes hindurch, oder auch in die Blase hinein, oder erscheint im höchsten Grade als Inversio vesicae, wo bei Trennung der Bauchdecken und Mangel der vordern Wand der Blase die hintere Wand als ein rother nasser vorragender Klumpen mit sichtbaren Harnleitermündungen vor Augen liegt. — Sowohl die Hypospadie als die Epispadie sind in ihren höhern Graden von einer auch im Uebrigen mangelhaften Entwickelung begleitet, und das Glied bei jener nach unten, bei dieser nach oben, sowohl im erigirten als im schlaffen Zustande gekrümmt, die Eichel aber gewöhnlich von natürlicher, bisweilen selbst von ungewöhnlicher Grösse.

I. Operation der Hypospadie.

Bei der Hypospadie lassen sich die ausführbaren Operationen in drei Hauptmethoden theilen. 1) Zur ersten gehören diejenigen, wo die Ränder des offenen rinnenförmigen Canals zusammengeheilt werden, oder 2) zur zweiten, wo die benachbarte Haut des Gliedes oder die Vorhaut und die Eichel transplantirt werden. 3) Die dritte Methode besteht in der Bahnung eines künstlichen Canals.

1. Schliessung des offenen Canals.

Bei einer Spaltung der Eichel bis an das Bändchen ist, wenn der Kranke nicht anderweitig von seinem Wahne der Zeugungsunfähigkeit geheilt werden kann, die Operation zu unternehmen. Man trägt die Ränder der Spalte mit einer Augenscheere schräg ab und legt drei umschlungene Insectennadeln an. Da der Urin jetzt noch frei seinen alten Weg geht und sich aus seiner hinter der Eichel liegenden Oeffnung ergiesst, so heilt die Wunde bisweilen ohne Schwierigkeit, wenn

der Urin dadurch von ihr abgehalten wird, dass man beim Uriniren eine kurze Röhre einbringt und diese sammt dem Penis in ein grosses Gefäss mit kaltem Wasser steckt und den Kranken darin hinein uriniren lässt. Nach dieser Procedur wird das Glied noch mit kaltem Wasser abgespült und abgetrocknet. Sind die Nadeln nach der Heilung der Wunde ausgezogen, so nimmt man einen Monat später die Schliessung der Oeffnung und die Vereinigung des alten und neuen Canals vor. Hier dienen die oben angegebenen Regeln zur Richtschnur, bald wird die Haut des Penis von hinten her ringförmig verlegt, bald ein viereckiger Doppellappen von dem untern Theile der Vorhaut, welcher durch zwei Einschnitte in das Präputium gewonnen ist, dazu genommen. Wenn bei einem geringen Grade von Hypospadie die Vorhaut ebenfalls gespalten ist, so wendet man das oben bei der Vorhautbildung beschriebene Verfahren an, um dadurch die nach der ersten Operation zurückgebliebene Oeffnung in der Eichel zu schliessen. Dies besteht darin, dass die Vorhaut über die im Umkreise wundgemachten Harnröhrenmündung gezogen und dann die künstlich erzeugte Phimose durch eine Spaltung der Vorhaut nach vorn und oben operirt wird.

Das operative Verfahren bei weiter nach hinten sich erstreckenden Spaltungen wird sich ganz nach den bei den erworbenen Defecten angegebenen Methoden und Vorschriften reguliren lassen. Bildet der offene Theil der Harnröhre eine Rinne, so vereinigt man die dicken abgetragenen Ränder mit Insectennadeln, leitet aber den Urin durch einen am hintern Theil eingelegten Katheter ab, und schliesst die zurückbleibende Oeffnung durch Cauterisation oder die Schnürnaht, oder durch beide zugleich.

2. *Bildung eines Canals durch Transplantation.*

Wenn keine Rinne vorhanden ist und der Urin aus einer im hintern Theil des Penis gelegenen Oeffnung abgeht und das Glied überschwemmt, so bildet man aus der Haut einen neuen Canal. Man fasst an jeder Seite des Penis eine Hautfalte und zieht diese über den Ort, wo die Harnröhre gebildet werden soll, zusammen. Hierauf nähet man die Ränder der Falte mittelst Durchstiche mit einer geraden Nähnadel und einem gewichsten Faden der Länge nach zusammen. Darauf macht man zu beiden Seiten des Gliedes eine Inci-

sion durch die Haut, um die Spannung zu heben, und endlich schneidet man die Ränder der zusammengenähten Falte über der Durchstichsnaht, einen nach dem andern mit einer scharfen Scheere ab, und nähet die Wundränder mittelst der fortlaufenden Naht oder einer Anzahl feiner Insectennadeln genau zusammen, dass Epidermis sich mit Epidermis berührt. Um den neuen Canal nicht dem Urin auszusetzen, wird dieser aus der alten Oeffnung durch einen Katheter abgeleitet. Ist die Bildung dieses auch inwendig mit Epidermis überzogenen Canals gelungen, so ist derselbe nach vorn zu eröffnen und durch die Eichel fortzusetzen. Hat sie einen Spalt, so wird derselbe durch die blutige Naht geheilt, und dann der nach vorn noch geschlossene häutige Canal auf einer von hinten her eingeführten Sonde geöffnet und dann von der Eichel aus eine Bougie durchgeführt. Die äussere Oeffnung zwischen Canal und Eichel wird durch Bestreichen mit Tinct. cantharidum geschlossen. Wenn aber die Eichel imperforirt ist, so durchbohrt man sie mit einem kleinen Troikar und dringt von hier aus in die Harnröhre ein. Durch eine dicke Bleisonde sucht man den Gang inwendig zu überhäuten.

Den Beschluss der Behandlung macht die Schliessung der Abzugsöffnung des Urins durch Aetzen und anderweitiges Verfahren. Ohne einen von der Eichel aus bis in die Blase eingeführten elastischen Katheter ist dies aber nicht möglich.

Je nach der Verschiedenheit des Falls wird man diese oder jene der für die Perforationen der Urethra angegebenen Verfahrungsweisen modificiren können und besonders zur Transplantation seine Zuflucht nehmen. v. Walther, dem die Bildung der Heilung eines Hypospodiäus vollständig gelang, ist, wie Joh. Müller, der Meinung, dass nur dann ein guter Erfolg erwartet werden könne, wenn eine tiefe mit Schleimhaut bedeckte Rinne mit hervorragenden Lefzen an der Stelle der Harnröhre vorhanden ist, oder dass die Vereinigung ähnlich der, welche die Natur bei Schliessung der Fissura urogenitalis des frühern Embryonenzustandes befolgt, geleitet werde; dies kann ich nach eigenen Erfahrungen bestätigen.

3. Bildung eines neuen Canals durch Perforation.

Die Bildung eines neuen Canals mittelst Perforation beschränkt sich entweder nur auf einen Theil des Gliedes, z. B. der Eichel, oder es wird bei einem hohem Grade der Hypospadie das Glied eine grosse Strecke durchbohrt, um auf diese Weise eine neue Harnröhre zu gewinnen.

Die Perforation der geschlossenen Eichel ist die geringste dieser Operationen und der Erfolg ist hier meistens sicher. Ihrer ist schon vorhin gedacht worden. Misslich dagegen ist die Operation, wo ein längerer Canal zu bilden ist. Die Operation geschieht auf folgende Weise. Man spannt das Glied stark an und zieht es dabei in gerader Richtung vom Körper ab, dann führt man einen dem Alter des Patienten entsprechenden Troikar, welcher anstatt mit einer silbernen, mit einer Bleiröhre versehen ist, von der Eichel aus, welche stets mit einer blinden Harnröhrenöffnung versehen ist, an der untern Seite des Penis unter der Haut entlang bis in den vorhandenen Theil der Harnröhre hinein. Hierauf zieht man das Stilet aus und lässt die Bleiröhre liegen. Die Behandlung muss streng antiphlogistisch sein und besonders kalte Umschläge angewendet werden. Die Bleiröhre vertauscht man später mit einer Bleisonde, durch welche man den Canal allmälig verschwielt. Wenn die Operation übrigens gelingt, so macht das Schliessen der alten Harnröhrenöffnung gewöhnlich keine Schwierigkeit, da sie meistens äusserst eng ist. Dupuytren gelang die Bildung einer neuen Harnröhre vollständig, indem er mit einem Troikar einen Canal anlegte, welchen er mit einem glühenden Draht später cauterisirte und durch einen Katheter offen erhielt. Ebert gelang ebenfalls die Bildung eines ganzen Canals bei einem neugebornen Kinde durch Perforation. Ich hatte nur zu Durchbohrungen der Eichel Gelegenheit.

Unter gewissen Umständen wird es bei den Operationen der angebornen Hypospadien, um ihren Erfolg zu sichern, gerathen sein, vor oder hinter dem Scrotum die Harnröhre einstweilen zu öffnen, um einen Katheter von hier aus in die Blase einführen zu können, da der Urin leicht die schönsten Erfolge wieder vernichten kann, wenn er mit der Wunde in Berührung kommt.

Alle Operationen zur Bildung einer neuen Harnröhre

werden aber fruchtlos sein, wenn dieselbe bis gegen die Blase oder gar bis in sie hinein gespalten ist. Die Verkümmerung des Gliedes unter diesen Umständen, verringert unser Bedauern, dass unsere Kunst hier ein Ende hat.

II. Operation der Epispadie.

Der Bildungsfehler, wo die Harnröhre nach oben gespalten ist, ist bei weitem seltener, als die Hypospadie. Auch die Epispadie hat verschiedene Grade, die Spaltung betrifft, wie oben angegeben, entweder nur die Eichel, oder auch den übrigen Theil der Ruthe, oder auch die Blase. Bei der Hypospadie ist der geringste Grad am häufigsten, bei der Epispadie der höchste. Das Glied ist immer sehr kurz und aufgerichtet an den Schambogen hinangezogen, die Eichel sehr gross, bisweilen ist das Ansehen so, als wenn nur die Eichel vorhanden wäre, welche am Schambogen fest sässe. Die Harnröhre erscheint beim Anziehen des Gliedes als tiefe mit Schleimhaut ausgekleidete Rinne, wie beim Vogel Strauss, welche zwischen den auseinandergewachsenen Corp. cavernos. liegt, sie wird dadurch in zwei kuglige Hälften getheilt. Noch seltener dagegen ist der Zustand, wo die Harnröhre oben auf dem Rücken des Penis als eine flache Rinne verläuft und die Corpora cavernosa nicht gespalten sind. Fälle dieser Art beobachteten schon Ruysch, Salzmann und Morgagni, auch ich habe einen Knaben und einen Erwachsenen mit dieser Form der Epispadie gesehen. Bei Spaltungen der Eichel allein ist die Vorhaut bald ebenfalls getrennt, bald natürlich. Es kann sogar eine angeborne Phimose dabei stattfinden, wie ein Fall der Art von Jördens erzählt wird. Beim Uriniren füllte sich das Präputium und erschien als die Blase, aus welcher der Urin durch die enge Oeffnung in einem feinen Strahl hervordrang. Die Spaltung der Vorhaut von unten nach oben hob die Beschwerde. Die Mündung der Harnröhre befand sich am obern und vordern Theil der Eichel.

Die Operation bei Spaltung der Harnröhre nach oben ist nur dann zu unternehmen, wenn sich dieselbe nicht in die Blase hineinerstreckt und der Urin nicht fortwährend abfliesst, auch das Glied nicht etwa so kurz ist, dass es nur aus der Eichel zu bestehen scheint.

1. Operation bei Spaltung der Eichel nach oben.

Ist nur die Eichel nach vorn und oben durch die Harnröhre als eine tiefe Rinne getrennt, dabei die Vorhaut normal, so trägt man den Rand derselben schräg von aussen nach innen mit einer scharfen Scheere bis eine halbe Linie weit in den geschlossenen Theil derselben hinein ab, und legt eine Reihe feiner umschlungener Insectennadeln jede Linie eine an, welche mit baumwollenen Fäden umschlungen und wie diese kurz abgeschnitten werden. Ein Katheter wird dann in die Blase geführt, und der Urin von Zeit zu Zeit abgelassen. Der Erfolg der Operation ist hier ziemlich sicher.

Ist die Vorhaut verengt, so wird sie nach unten (nicht nach oben) gespalten, und nach Heilung der Wunde die Operation auf die nämliche Weise vorgenommen.

Ist die Vorhaut in der Richtung der Urethra mit getrennt, und bildet sie an der untern Fläche der Eichel eine häutige Wulst, so schliesst man die Spalte in der Eichel und nimmt in späterer Zeit auch die Vereinigung der Spalte in der Vorhaut durch Blutigmachen der Ränder und Vereinigung mittelst Insectennadeln vor, und spaltet sie, um die Spannung zu heben, unmittelbar darauf nach unten.

2. Operation bei rinnenförmiger Spaltung der Ruthe.

Die Operation bei totaler Spaltung der Ruthe bis an den Haarwuchs geschieht durch breites Abtragen der Ränder mit einer scharfen Scheere und Anlegung von einer Reihe feiner Insectennadeln, worauf man einen Katheter in die Blase einführt. Ist aber der hintere Theil der Rinne flach, so bleibt er der Sicherheit wegen unvereinigt, und nachdem man die Rinne durch die Naht geschlossen hat, führt man durch den hintern und offen gelassenen Theil den Katheter ein. Gelingt die Verwachsung des durch die Naht vereinigten Theils, so schliesst man später die zurückgebliebene Oeffnung durch Cauterisation, Wundmachen, seitliche Einschnitte und durch die bekannten andern Verfahrungsweisen, lässt aber einen durch die ganze Länge des Gliedes bis in die Blase geführten Katheter liegen. Einen Fall dieser Art habe ich bei einem Erwachsenen beobachtet und denselben durch diese Operationsmethode binnen einem halben Jahre endlich vollständig geheilt.

3. Operation bei flacher Harnrinne.

Bei derjenigen seltenen Form der Epispadie, wo die Harnröhre als eine flache Rinne über den Rücken des ganzen Gliedes verläuft, möchte wohl wenig Hoffnung zur Bildung eines Canals vorhanden sein. Da das Glied hier gewöhnlich sehr verkürzt und durch eine fibrös häutige Bedeckung an seiner obern Fläche an den Schambogen hinangezogen ist, so würde man es durch die bei gewissen Narben anwendbare oberflächliche schräge Durchschneidung der harten Haut und Streckung mit einer umwickelten kleinen Rinnschiene verlängern können. Hierauf wäre der Versuch zu machen, die Haut von den Seiten des Penis als Doppelfalte hinaufzuschlagen, die Faltenränder mit der Durchstichsnaht an einander zu nähen, dann ihren Saum abzuschneiden und durch Insectennadeln zu vereinigen, und endlich die Spannung durch seitliche Incisionen zu heben; ein Verfahren, wie ich es oben bei der Operation der Hypospadie angegeben habe.

Von der künstlichen Bildung einer Harnröhre durch Perforation des Penis an seiner obern Fläche, bei vorhandener flacher Harnrinne lässt sich hier aber weit weniger als bei der Hypospadie erwarten, die Derbheit und Spannung der Bedeckungen auf dem Rücken des Gliedes, die Nähe der Corpora cavernosa, und die Gefahr einer Versenkung des Urins in die Substanz des Gliedes, sind hier bei weitem mehr, als bei der Bahnung einer Harnröhre an der untern Seite zu fürchten, da hier der etwa austretende Harn sich nach unten einen gefahrlosern Durchbruch suchen würde.

LIV.

Operation der Blasen-Scheidenfistel.

Operatio fistulae vesico-vaginalis. Cystoplastik. Elytroplastik.

Die Heilung der Blasen-Scheidenfistel gehört zu einer der grössten Aufgaben der Chirurgie. Mit Trauer blicken wir auf die Unvollkommenheit unserer Kunst und klagen bald diese, bald die sonst so hülfreiche Natur an, welche uns hier so wenig unterstützt. Seit Jahrhunderten sucht man nach neuen sichern Methoden, da die alten nichts fruchteten, und beschämt müssen wir gestehen, dass wir hier nur geringe Fortschritte gemacht haben, da die glückliche Heilung einer Blasenscheidenfistel noch immer zu den seltenern Ereignissen gehört, wenigstens seltener ist als das Misslingen der Operation.

Eine Blasen-Scheidenfistel ist für ein Weib das grösste Unglück und besonders deshalb, weil es verdammt ist damit zu leben und nicht einmal die Aussicht hat daran zu sterben, sondern alle die damit verbundenen Qualen so lange zu ertragen, bis es einer andern Krankheit oder dem Alter erliegt. Es kann keinen traurigern Zustand geben, als den, in welchen eine Frau durch eine Blasen-Scheidenfistel versetzt wird; der fortwährend in die Scheide fliessende Urin wird hier zum Theil verhalten und fliesst erhitzt, einen unerträglichen Geruch verbreitend, über die Lefzen, den Damm, das Gesäss und die Schenkel herab. Die Haut dieser Theile wird entzündet und besetzt sich mit schmerzhaften Furunkeln. Ein unerträgliches Jucken und Brennen quält die Kranken, so dass sie sich die Haut blutig kratzen. Manche

reissen sich in Verzweiflung die incrustirten Haare auf dem Schamberg aus und wünschen sich zehnmal an einem Tage den Tod. Die Erquickung durch frische Wäsche wird ihnen niemals zu Theil, denn das reine Hemde schlägt ihnen bald wieder durchnässt, klatschend um die nassen Schenkel. Selbst ein gutes weiches Bette, dieses Grab der Sorgen und der Körperleiden, wird ihnen nicht zu Theil, da es durch den abfliessenden Urin verpestet wird. Manche Reiche sind lebenslänglich zum Strohsack verdammt. Die Atmosphäre im Schlafzimmer dieser Weiber erfüllt den Eintretenden mit Ekel und Abscheu, und Jeder fliehet davor. Alle Familienbande zerreisst dies scheusliche Uebel. Der Mann wird mit Widerwillen gegen sein eigenes Weib erfüllt, und die zärtlichste Mutter dadurch aus dem Kreise ihrer Kinder verbannt. Sie hütet ihr einsames Kämmerchen und sitzt dort in der Kälte auf einem durchlöcherten Bretstuhl. Das ist nicht Dichtung, sondern die nackte Wahrheit. Bei einigen dieser Unglücklichen tritt Indolenz, bei andern Resignation und kalte Ergebung in ihr Schicksal ein.

Ich habe für nöthig erachtet dies hier zu sagen. Das Uebel zu heilen ist also der Preis.

Die Blasen-Scheidenfistel ist gewöhnlich Folge von Entzündung und Brand der Mutterscheide nach schweren Geburten, wenn der Kopf lange eingekeilt war. Sie zeigt sich hier erst dann, wenn sich das Brandige abstösst. Seltener wird sie durch ungeschickte Führung von Instrumenten oder bei der Enthirnung durch scharfe Knochenränder hervorgebracht. Auch durch chirurgische Operationen, durch die unglückliche Steinschnittmethode durch die Scheide, durch langes Liegenlassen eines Katheters, durch Steine in der Blase, durch rauhe harte Mutterkränze, durch Abscesse und durch Verschwärung eines Schleimbeutels können Blasen-Scheidenfisteln entstehen.

Nach diesen verschiedenen Ursachen ist der Sitz, die Form und die Grösse der Fistel verschieden. Man findet sie meistens in dem mittlern Theil der Vagina, von dicht hinter der Harnröhre an, bis zum Gebärmutterhalse hinauf, von der Weite eines Thränenröhrchens bis zum totalen Defect des Scheidengewölbes, wo dann die Blase umgestülpt als ein rother Sack aus den Genitalien heraushängt, selbst wohl in Gesellschaft eines totalen Damm- und Mastdarmrisses. Sie ist meistens rund, aber auch oval, selten spaltenförmig, rundet

sich aber später ab. Ist sie oval, so befindet sich gewöhnlich ein Spitzende nach vorn, das andere nach hinten gerichtet, seltener liegt das Oval quer über. Die Ränder sehr kleiner Fisteln sind meistens weich, die grössern in der Regel hart und schwielig. Oefter ist die Scheide vor oder hinter einer grössern Fistel durch Narben concentrisch zusammengezogen, wie es auch Chelius öfter fand, verengert oder selbst verschlossen, oder es gehen harte Stränge und Balken von einer Scheidenwand zur andern hinüber. Nicht selten findet man unter diesen Umständen mehrere Fistelöffnungen an verschiedenen Stellen der Scheide. Die Risse der Scheide und Blase erstrecken sich bisweilen in das Collum uteri hinein, und selbst vom Collo uteri abgerissene Stücke habe ich an einem Fistelrande anhängend gefunden. Bisweilen ist das Collum uteri verzogen oder verstrichen und selbst der Muttermund verwachsen. Das Uebermass des Leidens ist derjenige Zustand, wo zugleich Krebs der Scheide vorhanden ist, welcher die Scheide und Blase und den Mastdarm durchbrach.

Die unmittelbare Folge einer Perforation der Scheide und der Blase ist der fortwährende Urinabfluss durch die Oeffnung; bei kleinen Fisteln fliesst nur ein Theil des Urins dadurch, während der übrige willkürlich entleert wird, bei grössern Oeffnungen geht Alles durch sie ab. Nur bei sehr hohem Sitz einer grössern Fistel kann bisweilen ein Theil des Urins von der Blase gehalten werden.

Die Auffindung einer grössern Oeffnung ist sehr leicht, man entdeckt sie, wenn man mit dem Zeigefinger in die Scheide eindringt. Kleine Oeffnungen sind oft schwer mit dem Finger zu ermitteln, besonders wenn ihre Ränder weich sind. Man findet sie nur durch ein Speculum, durch dessen vordere Oeffnung man die obere Wand der Vagina durchsucht. Das Instrument spannt dann die faltige Schleimhaut und die Oeffnung wird so ausgedehnt, dass man sie deutlich erkennt. Nur bei den feinsten Fisteln, welche durch Perforation des Grundes eines Schleimbeutels entstanden sind und welche man oft auch nicht durch ein Speculum auffinden kann, wende man nach Mayer's Methode folgendes Verfahren an. Man stopfe einen Sack von feiner Leinwand fest mit Baumwolle aus. Diesen Cylinder dränge man in die Scheide hinein. Dann injicire man ein durch schwarze Tusche gefärbtes Wasser durch einen elastischen Katheter

mittelst einer Spritze in die Blase, verstopfe den Katheter und ziehe den Tampon heraus. Man wird dann auf ihm einen schwarzen Punkt an der Stelle finden, wo die Flüssigkeit sich durch die Fistelöffnung herausdrängte. Durch das eingeführte Speculum wird man die Fistel nun leicht entdecken.

Bevor ich zur Beschreibung der verschiedenen Methoden, welche man zur Heilung der Blasen-Scheidenfistel empfohlen hat, übergehe, muss ich hier einige allgemeine Bemerkungen voranschicken, um dadurch die Schwierigkeiten, welche mit der Heilung verbunden sind, darzuthun.

Giebt es eine Naturheilung bei Blasen-Scheidenfisteln, deren Ränder längst überhäutet waren? Zusammenheilen überhäuteter Flächen kann nur dann erfolgen, wenn diese mindestens ihrer Oberhaut beraubt worden sind, — sonst würden ja unsere Finger zusammenwachsen, und eine Dame ihre Ohrringe nicht einige Tage lang ablegen dürfen. Es giebt indessen mehrere Mittheilungen von geheilten Blasen-Scheidenfisteln, besonders aus der früheren Zeit, in denen uns versichert wird, dass ein altes Loch zwischen Blase und Scheide durch das fortwährende Tragen eines Katheters geheilt worden sei. Es gehört wirklich eine grosse Leichtgläubigkeit auf der einen, und grosse Unerfahrenheit auf der andern Seite dazu, wenn man dies als factisch annehmen will. Nicht anders verhält es sich mit manchen uns erzählten, durch Brennen oder Nähen bewirkten glücklichen Heilungen von Blasen-Scheidenfisteln. Gegen das Ende kommt aber der hinkende Bote nach, welcher meldet, es sei die Heilung fast gelungen, und es fehle nur noch wenig daran, es sei nur noch ein kleines Loch vorhanden, welches man bald zu schliessen hoffe. Hohe Achtung vor allen Aerzten, welche sich auch das Schwierigste in unserm Berufe zur Aufgabe des Lebens machen! In dieser Beziehung verdient auch der kleinste Beitrag zu dieser Operation die höchste Anerkennung. Leider aber hilft es der Kranken wenig, wenn die Heilung bis auf ein kleines Löchelchen gelungen ist; denn der Urin fliesst aus diesem eben so wohl heraus, wie früher aus dem grossen, und die Patientin entbehrt nach wie vor der Freude, trocken zu sein. Wenn wir in eine aufgeblasene oder mit Wasser angefüllte Schweinsblase einen Nadelstich machen und die Blase zusammendrücken, so geht die Luft oder das Wasser eben so gut heraus, als wenn wir

ein Stück von der Grösse eines Groschens herausschneiden: so verhält es sich gerade mit grossen und kleinen Fisteln. Die Blasen-Scheidenfistel muss vollkommen geheilt sein, wenn man die Operation gelungen nennen soll. Bleibt nach der Vereinigung der Gaumenspalte irgendwo eine kleine Oeffnung zurück, so ist das von geringem Belang, denn die Natur kommt der Kunst bei der Heilung zu Hülfe. Bei der Blasenscheidenfistel ist es aber gerade so, als wolle die Natur durchaus nichts thun, um der Kunst zu Hülfe zu kommen, sondern im Gegentheil Alles aufbieten, bald durch Schwierigkeit des Terrains, bald durch Versagung ihrer heilenden Mithülfe, bald durch störende Schädlichkeiten, das Werk von Menschenhand nicht gedeihen zu lassen.

Der sehr schwache plastische Process in den zerrissenen Weichgebilden ist eins der grossen Hindernisse, welche sich der Natur- und Kunsthülfe entgegenstellt. Der wundgemachte Rand der Oeffnung überzieht sich schnell wieder mit einer dünnen Oberhaut; es wird ihre Umgebung nicht zu einem gesteigerten Vegetationsprocesse angeregt, welcher zur Agglutination oder auch nur zur Granulationsproduction führte. Levret, wie es scheint, nach allgemeinen, veralteten Grundsätzen urtheilend, will die „végétation des bourgeons charnus qui fournissent les bords de l'ulcère et qui bouchent l'ouverture“ hervorrufen. Darin aber liegt gerade die Ursache der schwierigen Heilung, dass weder Aetzmittel noch das Feuer, auf die Ränder und Umgebung der Oeffnung angebracht, selten eine vollständige Heilung bewirkt. Unglaublich schnell erlischt alle Reaction wieder, die durch das Brennen ertödtete Oberfläche stösst sich ab, es erscheint ein glatter feuerrother Rand, er wird wieder blass und die neue Oberhaut ist da. Gewöhnlich nimmt die Oeffnung dann wieder ihren alten Umfang an; bisweilen wird sie selbst grösser, selten kleiner. Viele Monate hindurch habe ich Fisteln sammt ihrer weitern Umgebung gebrannt, die Nachbehandlung mit grosser Sorgfalt fortgesetzt, dann bald eine Verkleinerung, bald eine Vergrösserung der Fistel bemerkt, aber nur selten die Heilung erlangt.

Man sollte glauben, durch die Anwendung starker Aetzmittel nicht blos auf den Rand, sondern zugleich auf den weitern Umkreis müsse sich immer der nöthige Grad von Entzündung, welcher zur üppigen Granulationsbildung führe, erzwingen lassen; doch bildet sich darnach oft nur ein feuerro-

ther Hof um das Loch, welches sich, ungeachtet des durchfliessenden Urins, wieder überhäutet. Bei oft wiederholtem Brennen verwandelt sich die Umgebung der Oeffnung oft in eine harte Schwiele, welche die spätere Heilung durch die Naht noch mehr erschwert. Irritirt man den Rand dagegen immer nur schwach, aber oft, so erfolgt gar keine Veränderung, da die Reaction nach leichter Cauterisation schnell wieder erlischt. So wie ich es hier erzähle, habe ich es beobachtet. Will man aber nun durch Beharrlichkeit und fortgesetztes, immer kräftigeres Brennen oder Aetzen Granulation erzwingen, so stösst sich eine dicke Schicht ab und man verliert an Substanz, so dass das Loch viel grösser wird. Nur bei Oeffnungen hart am Collum uteri lässt sich etwas durch dreistes Brennen erreichen, wenn man gegen die entsprechende Stelle des Uterus das Eisen richtet. Das Parenchym des Uterus ist zu Auflockerungen mehr geneigt. Nach der Exstirpation des Gebärmutterhalses sah ich immer ungemein reiche Granulationen hervorschiessen. Auch ist man überhaupt bei Fisteln, wo man wegen fester Adhäsion die Fistel nicht gehörig anziehen kann, auf das Glüheisen beschränkt.

Weit weniger aber noch, als bei mässigen Oeffnungen, wird man durch Aetzmittel oder das Glüheisen bei grossen Defecten, deren Ränder gewöhnlich dünn und gespannt sind, wie aus dem Obigen erhellt, die Schliessung erreichen können.

Wenn die Heilung nach Anwendung der Knopfnaht misslingt, so geschieht dies auf folgende Weise. Entweder die Suturen durchschneiden vom zweiten bis zum fünften Tage sämmtlich einen Rand, und hängen noch allein in dem andern, oder sie reissen einzeln bald aus diesem, bald aus jenem Rande aus. Ersteres ist das Gewöhnliche. Der Rand der Oeffnung erscheint nach der Ueberhäutung von den durchgeeiterten Suturen wie eingekerbt, da selbst diese kleinen Spalten nicht wieder verwachsen, wie dies bei andern Wundrändern nicht geschieht. Häufiger aber gestaltet sich die Sache anders. Die Entzündung, welche die Sutur in der Schleimhaut der Scheide in der Umgebung der Suturen hervorbringt, steigert sich selbst bei der Anwendung der Kälte so sehr, dass jene als ein aschgrauer Fleck erscheint. Einzelne Suturen fangen dann an durchzuschneiden und lassen den Urin durchsiekern, welcher nun auf der Oberfläche der

mortificirten Stelle kalkige Niederschläge macht und mit ähnlichen Incrustationen die Suturen überzieht. Die Heilung erfolgt nach Abstossung des ganzen Randes, und die Oeffnung ist dann um ein Bedeutendes vergrössert.

Nach dem Ausreissen der Schnürnaht aber tritt der Urin an dem zuerst durchschnittenen Punkte seitlich heraus; entfernt man die Sutur, so erscheint die Oeffnung der Fistel nie vergrössert, sondern verkleinert.

Das Einlegen eines elastischen Katheters in die Blase trägt oft wenig zur Abhaltung des Urins von der Oeffnung, wo durch Granulation geheilt werden soll, bei, denn ein Theil des Harns fliesst dennoch ungestört den alten Weg. Wenn man den Katheter einlegt, so geschieht es nur, um die Blase vollkommen collabirt zu erhalten. Jahrelanges Liegenlassen hat leicht Lähmung der Blase zur Folge. Wenn aber, wie bemerkt, mehrere Schriftsteller die Versicherung geben, selbst grössere Fisteln mit überhäuteten Rändern blos durch Einlegen eines Katheters und Ausstopfung der Scheide durch Tampons von Charpie geheilt zu haben, so begreifen wir davon nicht die Möglichkeit. Was ich über diese Art der Behandlung nur von fern beobachtet habe, hat nie ein günstiges Resultat herbeigeführt. In einigen Fällen, wo ich die Scheide nach der Anwendung des Glüheisens ausstopfte, und dabei zugleich den Katheter einlegte, wurde die Charpie sehr bald vom Urin getränkt, und die ganze Scheide so empfindlich gereizt, dass ich das fremdartige Material nicht wieder einführen durfte.

Wie wenig Neigung die frischen oder blutig gemachten, oder cauterisirten Ränder einer Blasen-Scheidenöffnung zur Heilung auf die eine oder die andere Weise bezeigen, darüber werden wir durch andere krankhafte Zustände noch mehr aufgeklärt. Wenn ich Abscesse, welche hinter einer der Seitenwandungen der Scheide lagen, durch eine Incision in die Scheide öffnete, so erfolgte die Heilung auf eine ganz eigenthümliche Weise. Es füllte sich der Grund der Höhle bisweilen nicht mit Zellgewebe aus, sondern er ward mit einer Haut ausgekleidet; die Ränder der Wunde in der Vagina überhäuteten sich isolirt, wodurch eine kleine Tasche entstand. Aber auch bei den vollkommensten Heilungen, wo die Vaginalhaut wieder mit dem Grunde verwuchs, erschien an der Stelle des Einschnitts eine tiefe Furche, indem die Ränder überhäutet und nur durch unterliegendes Zellgewebe

einander genähert waren. Um jene unangenehme Heilung zu vermeiden, habe ich es deshalb bei einem grossen Abscesse hinter der rechten Vaginalwand vorgezogen, einen Einschnitt an der Grenze der grossen Schamlefze und der äussern Haut zu machen, und den Eiter auf diesem weitern Wege zu entleeren. Die Heilung war hier ganz erwünscht.

Finden wir nun gleich in der blutigen Naht bisweilen ein Hülfsmittel, alle diese Schwierigkeiten des trägen Heilprocesses dieser Theile zu überwinden, so tritt, diesen störend, ein anderes Hinderniss entgegen. Der Urin ist diejenige Substanz, welche die erste Vereinigung am allermeisten stört; er vernichtet jeden plastischen Process in den frisch vereinigten Rändern, die Ausschwitzung der plastischen Lymphe hört auf, und bald erscheinen die Flächen der genau vereinigten Wundränder mit einem aschfarbenen feinen Ueberzuge von mortificirtem Zellgewebe bedeckt. Ja selbst die wirklich zu Stande gekommene Verbindung löst sich wieder, wenn nur ein Tropfen Urin in die Wundspalte eindringt. Urin und Koth sind in dieser Beziehung gar nicht mit einander zu vergleichen. Nach der Operation der Mastdarmfistel, der Excision des Rectums u. s. w. sehen wir, ungeachtet der steten Berührung der Wundfläche mit Excrementen, die üppigste Granulation. Dem Urin stehen die Thränen in ihrer Heilprocesse störenden Eigenschaft am nächsten.

Diesen ganz entgegengesetzte, nicht zu billigende Ansichten finden sich in der übrigens wahrhaft classischen Schrift von Duparcque, betitelt: Histoire complète des Ruptures et Déchirures de l'Utérus, du Vagin et du Périnée. Ouvrage couronné. Paris 1836. „Das Durchgehen von Koth und Urin durch die Wunde ist, namentlich anfangs, ganz und gar nicht schädlich, denn es reizt die Wundränder und unterhält beständig einen mässigen Grad von Entzündung, welcher die Vernarbung mit zurückbleibender Trennung hindert, und der Ausschwitzung wie dem Ansatze zelliger Stoffe förderlich ist, gerade so, wie wir durch Berührung der Ränder mit einem Causticum später es zu erlangen bemüht sind.“

Diese Ansichten theile ich nicht. Herr Duparcque erklärt sich bei der Behandlung der Blasen-Scheidenfistel für die Anwendung des Aetzmittels, von der Naht dagegen hält er nicht viel. Hierin ist ihm weniger zu widersprechen.

Wenn ich hiernach nochmals auf die oben gestellte Frage

zurückkomme, ob Heilung einer veralteten Fistel durch das blosse Einlegen eines Katheters in die Blase möglich sei, so muss ich meinen Ansichten und Erfahrungen nach dieselbe verneinen.

Dennoch giebt es, wie ich glaube, eine Naturheilung dieser Fisteln. Eine Frau hatte Jahre lang alle Leiden dieses Zustandes getragen; die Oeffnung konnte den Zeigefinger aufnehmen. Der Ausfluss wird geringer, und bei meiner Untersuchung finde ich in der Oeffnung einen kleinen, zum Theil verwachsenen Vorfall der Blase, mit seiner rothen Schleimhaut halbkugelig hervorragend. Ein Theil des Vorfalls war noch nicht adhärent geworden, und an dieser Stelle träufelte der Urin noch ab. Hier kam ich der Natur dadurch zu Hülfe, dass ich unter den unvereinigt gebliebenen Theilen durch Kantharidentinctur die Verwachsung zu Stande brachte. Die Adhäsion zwischen der Schleimhaut der Blase und dem Rande der Oeffnung in der Scheide schien durch Irritation der Scheide durch einen Mutterkranz entstanden zu sein. Ob ein ähnliches Ereigniss schon beobachtet sei, habe ich aus den Schriften, welche mir zu Gebote stehen, nicht ermitteln können.

In der Regel führt die Nachahmung derjenigen Processe, welche die Natur in seltenen und verwickelten chirurgischen Krankheiten einschlägt, am allerleichtesten zum Ziel, und diese grosse Lehrerin ist es, welcher wir gerade das Beste von unserm Wissen und Können verdanken. Ich erinnere hier nur an die Heilung des künstlichen Afters. Diese Art von Naturheilung der Blasen-Scheidenfistel ist aber nicht nachahmungswerth; es scheint nur ein Desperationsact der Natur zu sein, um zu zeigen, wie sie bei der Armuth der verletzten Theile ihre Verluste zu ersetzen, sich dennoch herauszuwinden verstehe.

Die Methoden, welche man zur Schliessung der Blasen-Scheidenfistel angewendet hat, sind: 1) die Vereinigung der wundgemachten Ränder durch die verschiedenen Nähte; 2) die Cauterisation mit Anlegung der Naht; 3) die Cauterisation ohne Naht; 4) die Transplantation nah- oder fernliegender Theile; 5) die Verschliessung der Scheide.

Es ist vorauszusetzen, dass man, ehe man zur Operation schreitet, sich von der Ausführbarkeit derselben durch genaue öftere Untersuchung der Scheide überzeugt habe, dass man mit der Fistel durch das Gesicht mittelst des Speculums

und durch die Finger sowohl im Liegen als im Stehen mit und ohne durch die Harnröhre eingebrachten männlichen Katheter so genau bekannt geworden sei, als hätte man sie vor Augen. Um Vieles leichter wird dadurch die Operation, als wenn man an eine unbekannte Grösse sogleich hinantritt, um die neue Erscheinung sogleich anzugreifen.

Von grosser Wichtigkeit sind die Vorbereitungen zu dieser Operation und die Lagerung der Kranken während derselben. Man giebt den Tag zuvor eine Abführung aus Oleum Ricini und kurz vor der Operation ein Klystier aus lauem Wasser, die Scheide wird durch Einspritzen von kaltem Wasser gehörig ausgewaschen, eben so die Blase, in welche man durch die Harnröhre mittelst eines weiten elastischen Katheters und einer Spritze, Wasser in ansehnlicher Menge injicirt, welches durch die Scheide wieder abfliesst. Dann werden die Lefzen abgetrocknet und die Kranke gelagert.

Die Operation wird am bequemsten für Kranke und Chirurgen in der Rückenlage, nicht in der Bauchlage, wie man gerathen hat, vorgenommen. Die Patientin liegt auf dem vordern Rande eines Operationstisches, welcher bis nahe an das Fenster gerückt ist. Der obere Theil ihres Körpers darf, besonders bei Dickleibigen, nur mässig erhöht sein. Der Steiss ragt vorn so weit über den Rand der festen Pferdehaarmatratze hervor, dass die Kranke herabgleiten würde, wenn man sie nicht hielte. Der Operateur setzt sich auf einen Sessel zwischen die weit geöffneten Schenkel, welche im Knie und Hüftgelenk bis auf den höchst möglichen Grad zurückgebogen und von zwei zu den Seiten stehenden Assistenten fixirt werden. Sitz und Umfang der Fistel sind schon früher erkannt und darnach schon der Plan zur Operation festgesetzt worden. Man mag nun operiren wie man will, so sind die Vorbereitungen und die Lagerung die nämliche. Unmittelbar vor der Operation führt man feuchte Schwammstücke von der Grösse einer Wallnuss mit einer geraden Polypenzange in die Scheide, um diese nochmals vom Urin zu säubern.

Schliessung der Blasen-Scheidenfistel durch die blutige Naht.

1. Durch die Knopfnaht.

Bei der Anlegung der Knopfnaht gebraucht man Häkchen zur Fixirung des Fistelrandes, ein feines Scalpell mit achteckigem Stiel zum Abtragen desselben, eine feine Hakenpincette, kurze im Dreiviertelkreise gebogene starke an den Seiten wenig schneidende Heftnadeln mit starken gewichsten seidenen Fäden, und eine kurze dicke Nadelzange von der Gestalt einer geraden Zahnzange zum Ausziehen der Schneidezähne. Ausserdem einige kleine Muzeux'sche Zangen, mehrere Doppelhaken und grosse stumpfe Wundhaken zum Auseinanderziehen des Eingangs der Scheide.

Ich werde zuerst die Operation einer mittelmässig grossen Fistel im vordern Theil der Scheide beschreiben, dann das Verfahren bei kleinen und grossen günstiger oder ungünstiger gelegenen Oeffnungen angeben.

1. Ein Katheter wird vor der Operation in die Blase gebracht, durch welchen man kaltes Wasser in die Blase spritzt, das man durch die Fistel und den Katheter wieder abfliessen lässt. Man legt nun an den Eingang der Geschlechtstheile drei grosse stumpfe Haken an. Zwei ziehen die Lefzen auseinander und der dritte, welcher von einem kundigen Gehülfen dirigirt wird, die Commissur nach hinten. Jetzt setzt man einen scharfen Doppelhaken in den vordern Theil des Scheidengewölbes, ebnet dadurch die Runzeln, und zieht den Theil der Scheide, in dem sich die Oeffnung befindet, so weit vor, dass man ihn zu Gesicht bekommt. Ich setze den Fall, die Oeffnung habe den Umfang eines kleinen Fingers, sie sei rund, ihr äusserer Rand glatt und hart und ihr innerer mit einem feinen rothen Saume der Blasenschleimhaut eingefasst. Während ein Assistent den scharfen Doppelhaken, durch welchen die Scheidewand vorgezogen wird, hält, häkelt man den Rand mit einem Conjunctivahäkchen an, durchsticht ihn mit der Spitze des feinen Scalpells eine halbe Linie breit und umschneidet ihn, so dass vom äussern Rande etwas mehr, als vom innern weggenommen wird und die Wunde eine weitere äussere und engere innere Oeffnung bekommt und nach vorn und hinten etwas spitzig

ausläuft. Die innere Kreislinie verläuft an dem Anheftungspunkt der Blasenschleimhaut, von welcher man nichts abschneidet. Der nun zuerst angehäkelte Theil des Ringes ist in einem Viertelkreise gelöst. Hierauf setzt man das Häkchen in der Nachbarschaft wieder ein, schneidet weiter und wiederholt beides so oft, bis man ringsherum ist und den Saum als feinen Hautring herausbringt. Die Fixirung gelingt immer besser mit dem Häkchen, als mit der Pincette, nur wenn der Ring zerschnitten sein sollte, fasst man den Streifen mit der Pincette, und umgeht mit der Messerspitze das Loch. Dann spritzt man kaltes Wasser in die Scheide und trocknet diese durch Schwammstücke, welche mit der Polypen- oder Kornzange eingeführt werden, wieder aus.

2. Die Anlegung der Hefte, deren hier drei bis vier nöthig sind, geschieht auf folgende Weise. Man fasst die stark gekrümmte dicke Nadel mit dem Schnabel des dicken Nadelhalters quer über das Oehr, so dass beides zusammen wie ein Zahnschlüssel aussieht, und durchsticht zuerst vorn den linken Wundrand in einer Breite von zwei bis drei Linien, kommt mit der Nadelspitze am Rande der Blasenschleimhaut hervor, fasst die Nadel mit einer Kornzange und zieht sie so weit heraus, bis die Mitte des Fadens in der Oeffnung angekommen ist. Dann geht man durch das Loch mit der Nadel ein, durchsticht die andere Lefze an der Grenze der Blasenhaut, und führt die Nadel wieder heraus und zieht den Faden so weit nach, bis beide Enden gleich lang aus den Geschlechtstheilen heraushängen. Dann spült man die Wunde nochmals ab, trocknet sie und fährt darüber mit einem kleinen Pinsel, welcher in verdünnte Kantharidentinctur getaucht ist, um den Einfluss des Urins aufzuheben, und knüpft den Faden mit einem Doppelknoten ziemlich fest zusammen. Man nimmt nun die Enden der Sutur in die linke Hand und zieht den genähten Theil leicht vor, so dass er sich hügelartig erhebt, durchsticht beide zusammenliegenden Wundlefzen auf einmal und knüpft den Faden ebenfalls zusammen. Dies war die mittlere Naht. Dann kommt die hinterste welche eben so gemacht wird. Beide zuletzt angelegten Fäden werden kurz am Knoten abgeschnitten, von dem vordern schneidet man ein Ende ab und verkürzt das andere in der Länge der grossen Lefzen, damit es nicht gezerrt werde, welches geschieht, es mag angeklebt sein oder nicht.

Unmittelbar nach der Operation reinigt man die Scheide

durch Einspritzung von kaltem Wasser, trocknet sie durch Einführung von Schwammstücken sorgfältig, stopft sie dann mit weicher Charpie aus und tränkt diese mit Wein, indem man die Spitze der Spritze in die Charpie steckt und sie entleert. Wollte man die Befeuchtung der Charpie vor ihrer Einbringung vornehmen, so würde die Ausfüllung minder gleichmässig geschehen können, da die Charpie einzelne Klumpen und Ungleichheiten in der Scheide bilden würde. Durch die Harnröhre bringt man einen dicken männlichen Katheter ein, lagert die Kranke auf den Rücken und leitet den offenen Katheter in ein zwischen die geöffneten Schenkel gestelltes Uringlas, um ihn fortwährend abfliessen zu lassen und die Blase leer von Urin zu halten. Mehrmals am Tage spritzt man durch den Katheter kaltes Wasser in die Blase, welches sogleich wieder auslaufen muss.

Nach drei Tagen zieht man die Charpie mit der Kornzange in einer hohen Steisslage auf einem dicken Polsterkissen heraus, spritzt die Scheide mit lauem Wasser aus, und untersucht bei vorsichtig auseinandergezogenen Schamlefzen die Naht. Kann man diese wegen Anschwellung der Theile nicht zu Gesicht bekommen und findet man die Scheide ohne Urin, oder riecht ihn nicht, so forsche man nicht weiter, sondern bringe weiche trockene Charpie in die Scheide, wiederhole dies auch in den folgenden Tagen, wo man sich eine Ansicht der Naht durch starkes Auseinanderziehen der Geschlechtstheile und der Lagerung auf dem Operationstisch verschafft, und dann die beiden hintern Nähte, deren kurze Enden man mit einer Pincette anzieht, durchschneidet und auszieht. Die vordere Naht bleibt noch einen Tag lang liegen, und ist auch sie weggenommen, so bringt man Charpie in die Scheide und bespritzt diese mit Kamillenthee. Den Urin leitet man noch einige Tage nachher durch den Katheter ab, und lässt erst gegen den achten Tag die willkürliche Entleerung vornehmen. Dann steht die Kranke auf und ist geheilt.

Dies ist der Verlauf einer glücklichen Heilung. Wenn es aber nicht gut geht und ein oder mehrere Hefte durchschnitten haben, welches gewöhnlich gegen den dritten oder vierten Tag geschieht, so riecht man eher als man sieht was vorgegangen, statt Wein riecht man Urin, und beim Ausziehen der Charpie findet man dieselbe von unerträglichem Ge-

ruch. Die Scheide wird durch Ausspritzungen mit lauem Kamillenthee gereinigt, hat man den Operationsort untersucht, so wird die Sutur, welche locker liegt oder einen Rand ganz durchgeschnitten hat, entfernt. Bisweilen haben alle drei Suturen eingeschnitten und müssen weggenommen werden, worauf die Oeffnung so gross erscheint, als bei der Operation. Ist die theilweise Vereinigung der Spalte durch eine oder zwei Suturen erfolgt, so lässt man diese noch ein Paar Tage liegen, unterhält, wie bei der Cauterisation angegeben werden wird, die Reizung des Randes, legt keine Charpie ein, da sie hier von Urin nass würde, sondern lässt die Scheide öfter mit Kamillenthee ausspritzen, und den Urin durch den Katheter abfliessen. Gelingt die Schliessung der zurückgebliebenen Oeffnung durch Cauterisation nicht, so kann in einer spätern Zeit, wenn sich die Kranke vollständig wieder erholt hat, die Operation von Neuem angestellt werden.

Vereinigung der Fistel im vordern Theil der Scheide durch die transverselle Knopfnaht.

Wenn sich, wie in dem vorigen Fall, die Fistel im vordern Theil der Scheide befindet, dieselbe mehr die Gestalt einer Querspalte hat, oder die Scheide grosse nachgiebige Runzeln zeigt, so bringt die Quernaht die geringste Spannung hervor. Die Verwundung der Ränder geschieht, wie oben angegeben worden, mit dem Messer nach gehöriger Fixirung, und man giebt der Oeffnung die Gestalt eines Myrtenblatts, dessen spitze Enden nach den Seiten hin sehen. Hierauf fasst man die Nadel am Oehrende der Länge nach, und führt zuerst die mittelste Sutur durch die Ränder, indem man die hintere Lefze durchsticht, aus der Fistel herauskommt, dann wieder eingeht, und die Nadel von innen nach aussen durch die vordere Lefze führt. Nach gemachtem festem Knoten legt man die andern Suturen an, indem man beide Wundränder zugleich durchsticht. Das Abschneiden der Fäden und das weitere Verfahren sind wie im vorigen Fall.

Vereinigung der Fistel in der Mitte des Scheidengewölbes durch die Knopfnaht.

Die Schwierigkeit der Vereinigung der Blasen-Scheidenfistel durch die Knopf- oder irgend eine andere Naht wächst mit der Entfernung derselben von dem Eingange in die Scheide, sie mag gross oder klein sein.

Die Operation wird auch hier noch möglich 1) durch stärkeres Hervorziehen des obern Theils der Scheide, 2) durch Operiren nach dem Gefühl, 3) durch Mutterspiegel.

1. Durch stärkeres Hervorziehen der Scheide.

Die Kranke ist, wie oben angegeben worden, auf dem Rande eines Operationstisches gelagert, und alle Vorbereitungen sind gehörig geschehen. Die Genitalien sind durch stumpfe Haken auseinander gezogen. Der Operateur führt einen Doppelhaken einen Zoll tief in die Scheide ein und zieht ihre obere Wand stark an. Ein zweiter nach hinten eingesetzter Doppelhaken verstärkt das Hervorziehen. Wenn nichts Ungewöhnliches vorhanden ist, so bekommt man jetzt wenigstens den vordern Rand einer grössern Fistel zu Gesicht. Dann fixirt man den vordern Rand der Fistel mit einem einfachen stärkern Haken, und hat man ihn mit diesem weiter vorgezogen, so nimmt man seine Ablösung auf die beschriebene Weise vor. Bei grössern Oeffnungen fixirt man ihn wohl mit zwei und drei Häkchen, welche man den Assistenten übergiebt, zugleich verschafft man sich eine freie Einsicht durch das Zurückbiegen der Wandungen der Scheide mit dem Zeigefinger. Bei sehr grossen Oeffnungen schneidet man den hintern Theil der Ränder oft am bequemsten mit der Scheere spitzig aus, und trennt ringsum die Ränder der Blase eine Linie weit von der Scheide ab.

Die Suturen müssen hier sehr stark sein und aus drei dicken gewichsten seidenen Fäden bestehen. Man legt die vorderste Sutur zuerst an und knüpft die Fäden fest zusammen, sie dient zugleich als Handhabe, mit welcher man die Spalte noch etwas weiter vorziehen kann. Nach dieser Naht wird die zweite zwei Linien weiter nach hinten angelegt, und durch ihre Enden die Fistel weiter vorgezogen, und dann die übrigen, so viele deren nöthig sind. Je dichter

die Nähte an einander liegen, um so besser ist es. Das mittlere Mass der Entfernung von einander sind zwei Linien. Ist die Operation beendet, so schneidet man von jeder Sutur ein Ende am Knoten ab, da man das andere nöthig hat, um später die Entfernung der Fäden leichter vornehmen zu können. Die übrigen Fadenenden werden einige Zoll von der Vagina entfernt abgeschnitten, und, um später zu wissen, welcher Faden jeder Sutur angehört, bezeichnet man sie durch Knoten, so dass man in den ersten Faden einen, in den zweiten zwei Knoten u. s. w. macht. Die weitere Behandlung, das Ausziehen der Fäden und das Verfahren nach gelungener oder misslungener Operation sind wie oben.

2. Anlegung der Knopfnaht durch das Speculum.

Dass die blutige Vereinigung einer im mittlern oder hintern Theile der Scheide befindlichen Fistel durch ein röhrenförmiges Speculum fast unausführbar sei, bedarf keiner weitern Erwähnung. Man müsste dazu Instrumente von doppelter Länge haben, und würde bei der Unsicherheit in der Führung derselben den Rand schlecht abschneiden, noch viel schlechter nähen und knüpfen, zum Knotenschlingen Schieber gebrauchen müssen, und am Ende doch nur eine ganz traurige unzureichende Naht zu Stande bringen. Wenn indessen die weit nach hinten gelegene Fistel unmöglich durch Vorziehen mit Haken zu Gesicht gebracht werden kann, die Naht aber als sicherste Operationsmethode erscheint, so legt man sie mit Hülfe des zweischenkeligen Ricord'schen Mutterspiegels an. Nachdem die Vorbereitungen gehörig gemacht, die Kranke gegen das helle Fenster gelagert ist, führt man das geölte Instrument mit nach den Seiten gerichteten Blättern ein, öffnet dieselben durch Zusammendrücken der Handgriffe, worauf die Fistel in dem obern Spalt sichtbar wird. Zum Abtragen des Randes bedient man sich eines schmalen langen nur an der Spitze schneidenden sichelförmigen Messers, welches man am hintersten Punkt einsticht, und damit den Fistelrändern die zur Vereinigung passende Gestalt giebt, welches gewöhnlich die einer Längenspalte ist. Die Fixirung des Randes durch Häkchen ist hier schwer ausführbar, auch unnöthig, da die Haut durch die Ausdehnung der Scheide stark gespannt ist. Der gelöste Streifen wird mit einer Hakenpincette angezogen und vollends abge-

trennt. Bisweilen kann man sich auch einer feinen auf der Seite an den Blättern gebogenen Scheere mit langen Armen bedienen.

Die Anlegung der Nähte geschieht durch einen kurzschnabeligen und langarmigen starken Nadelhalter; die Nadeln müssen kurz und sehr stark gekrümmt sein, da der Raum zwischen den Blättern des Speculum beschränkt ist. Hat man die erste Naht glücklich durch den Anfangspunkt der Spalte durchgebracht, so legt man zuerst einen chirurgischen Knoten an, schiebt diesen hinein und macht darüber einen gewöhnlichen Knoten. Kann man dies mit den blossen Fingern nicht bewerkstelligen, so schiebt man die Knoten mit einem hölzernen vorn gerinnten Stabe von der Dicke einer gewöhnlichen Bleifeder hinan. Selten lassen sich bei der Anlegung der übrigen weiter nach hinten gelegenen Suturen beide Wundränder zugleich durchstechen, sondern man muss gewöhnlich die Naht durch jeden besonders hindurchführen, und bei grosser Raumbeschränkung mit zwei Nadeln nähen, und mit diesen die Wundränder beide von innen nach aussen durchstechen.

Bei Querspalten ist an diesem ungünstigen Orte die Operation noch schwieriger, und es ist daher niemals gerathen, einer runden Oeffnung eine quere Längenform zu geben, sondern, wenn es ohne erheblichen Substanzverlust geschehen kann, das Queroval in ein Längenoval zu verwandeln.

Nach Beendigung der Operation verfährt man weiter wie oben angegeben worden.

3. Die Anlegung der Knopfnaht nach dem Gefühl.

Die Anlegung der Naht nach dem Gefühl ist eine schwierige Aufgabe, es gehört dazu viel Uebung, eine grosse Imagination, man muss dabei denken man sei blind und habe die Augen auf den Fingerspitzen. Man darf auf diese Weise nur operiren, wenn man die Fistel durch Vorziehen nicht zu Gesicht bekommt, und das Speculum wegen grosser Enge der Theile nicht eingebracht werden kann; die Fistel muss wenigstens so weit sein, dass man mit der äussersten Spitze des Zeigefingers in sie eingehen kann. Narben und Verengerung der Scheide führen diesen Zustand wohl herbei, welchen man so viel möglich vorher durch allmälige Ausdeh-

nung der Scheide zu beseitigen sucht. In der Regel wird man aber unter diesen Umständen der Cauterisation mit dem Glüheisen vor der Naht den Vorzug geben müssen. Nachdem die Kranke gehörig gelagert und die Genitalien durch stumpfe Haken auseinandergezogen worden sind, holt man die obere Wand mit einem scharfen Doppelhaken möglichst weit hervor, spannt und ebnet sie dadurch. Diesen Haken übergiebt man dann einem Assistenten. Jetzt schiebt man die Blätter einer geraden Scheere, von der das eine spitz, das andere abgerundet ist, an der Seite des linken Zeigefingers bis zur Fistel vor, sticht das spitze Scheerenblatt einen Strohhalm breit vor ihrem vordern Rande ein und schneidet, kurz weiter kneipend, diesen, allmälig weiter nach hinten gehend, an der einen Seite ab. Dann trennt man den andern Rand auf die nämliche Weise, fixirt mit einer starken Pincette, welche ein Gehülfe übernimmt, den Saum und durchschneidet, mit dem linken Zeigefinger die Scheere begleitend, die letzten Adhäsionen des Saums der Oeffnung. Auf diese Weise ist eine Längenspalte gebildet. Wäre unter übrigens ähnlichen Umständen eine Querspalte vorhanden, und die Scheide nur von hinten nach vorn folgsam, also die Querverwundung nöthig, so würde man sich dazu einer auf der Fläche gebogenen Scheere mit einem spitzen Blatt bedienen, welches diese Scheeren in der Regel nicht haben. Das Messer ist bei dieser Operationsart durchaus nicht zu gebrauchen, man würde den Wundrand damit zerfetzen und sich unfehlbar in den Finger schneiden.

Die Anlegung der Nähte nach dem Gefühl ist fast leichter als das Wundmachen. Man führt die kleine starke sehr gekrümmte Nadel, wie dergleichen beim Operiren durch das Speculum gebraucht werden müssen, mit dem in ihre Concavität gelegten Zeigefinger mittelst des Nadelhalters ein, durchsticht die Ränder in gehöriger Breite und knüpft die Fäden. Bei der Längensutur steht die Nadel zum Nadelhalter im rechten Winkel, bei der Vereinigung einer Querspalte liegt das Nadelöhr der Länge nach in dem Schnabel der Zange. Das Uebrige bei dieser Operationsweise ist dem Obigen gleich.

2. Die Vereinigung der Fistel durch die Schnürnaht.

Die Schnürnaht ist das Zubinden einer Oeffnung mit einem gewichsten Faden. Damit der Faden aber um das Loch, welches man zubinden will, herumliege, und dasselbe zugeschnürt werden könne, muss man ihn mit einer krummen Nadel unter der Haut herumbringen. Hätte das Loch einen Hals, so würde man das Band um diesen legen und es dann zubinden, die Oeffnung befindet sich hier aber auf einer Fläche.

Die Schnürnaht, deren unschätzbaren Werth ich rühmen muss, weil sie das oft heilt, was andere Nähte nicht heilen, wie Durchlöcherungen der männlichen Harnröhre und manche Formen des widernatürlichen Afters, ist auch ein nützliches Mittel zur Schliessung kleiner Blasen-Scheidenfisteln, besonders bei weicher nachgiebiger Beschaffenheit der Ränder und besonders wenn die Fistel sich im vordern und mittlern Theil des Scheidengewölbes befindet.

Die Kranke wird wie gewöhnlich gelagert, die Scheide auseinandergezogen, mit einem Doppelhaken die obere Wand weiter vorgebracht, und die den Rand der Oeffnung selbst auskleidende Membran mit einem Schielhäkchen gefasst und in der Dicke eines Papiers oberflächlich abgeschält, oder es ist in den Tagen zuvor der Rand durch Cauterisation mit concentrirter Kantharidentinctur in Entzündung versetzt; oder man beabsichtigt bei callösen Fistelrändern und der Weite von höchstens ¼ Zoll nur allmälige Verkleinerung und öftere Wiederholung der Naht, wo man weder schneidet noch ätzt.

Man führt eine kleine stark gekrümmte Nadel mit einem seidenen gewichsten Faden zwei bis drei Linien vom Rande entfernt um die Oeffnung herum, indem man einsticht, aussticht, durch den Ausstichspunkt wieder einsticht, bis man das Loch in gleicher Entfernung vom Rande ringsum umnähet hat und mit der Nadel und dem Faden aus dem ersten Einstichspunkt wieder herausgekommen ist. Der Faden, wenn er gut angelegt ist, muss nun genau zwischen Scheidenhaut und Blasenhaut liegen. Man bestreicht den Rand mit Tinctura cantharidum, und knüpft dann den Faden zusammen. Ein Ende wird kurz abgeschnitten, das andere leitet man zur Scheide heraus. Nach der Operation wird die Scheide mit trockener Charpie ausgestopft.

Die Vortheile dieser Sutur bestehen besonders darin,

dass sie durchaus keinen Urin ein- und durchlässt, so lange sie nicht durchschnitten hat, weil die Blase vollständig zugebunden ist, und dass selbst beim gänzlichen Misslingen der Operation die Oeffnung immer dadurch verkleinert wird. Sie gewährt daher grössere Sicherheit, weil die Operation öfter wiederholt werden kann, und die Hoffnung des Gelingens mit jeder neuen Operation wächst, welches bei andern Methoden nicht der Fall ist, durch die sogar das Uebel häufig verschlimmert wird.

Vereinigung der Fisteln durch die umschlungene Naht.

Diese herrliche Naht, wenn sie eine Blasen-Scheidenfistel auch nicht so sicher heilt, wie eine Hasenscharte, ist dennoch auch hier von unschätzbarem Werthe. Ich möchte bei allen grössern Blasen-Scheidenperforationen keine andere Naht als diese gebrauchen, ausser bei sondenknopfgrossen Fisteln nur das Zubinden der Fistel durch die Schnürnaht vornehmen. Leider müssen wir aber bei den meisten grossen Durchlöcherungen der Blase unsere Zuflucht zu der Knopfnaht nehmen, da die umschlungene Naht nur im vordern Theil der Scheide gut, weiter nach hinten, selbst bei sehr grosser Weite der Geschlechtstheile, gar nicht anzulegen ist. Schlecht angelegt, d. h. die Ränder fehlerhaft und ungleich vereinigt, würde nicht blos keine Heilung erreicht, sondern auch noch eine Zerstörung der Ränder herbeigeführt und diese weit mehr verdorben werden, als durch die misslungene Knopfnaht.

Die umschlungene ist offenbar bei grossen Fisteln der Harnröhre und der Blase im vordern Theile der Scheide, wo man noch gut dazu kann, die vorzüglichste, da sie die genaue Aneinanderheftung besser vermittelt als die Knopfnaht, weiter nach hinten ist sie aber durchaus nicht anwendbar. Man muss dabei den Ort sehen können. Nach dem Gefühl oder durch ein Speculum kann man sie gar nicht anlegen.

Die Operation wird auf folgende Weise gemacht. Die Kranke liegt auf dem Operationstisch, die Genitalien sind durch Haken auseinander und die obere Scheidenwand mit einem scharfen Haken möglichst weit vorgezogen worden. Man trägt die Ränder mit dem Scalpell ab, indem man sie mit dem Häkchen fixirt. Hierauf fasst man eine starke Insectennadel, von welcher ein Theil des Knopfendes abge-

kniffen worden, querüber am hintern Ende mit dem dicken Nadelhalter, und führt sie durch die beiden Wundränder des vordern Wundwinkels drei bis vier Linien breit hindurch. Dann umschlingt man die Nadel mit einem dicken gepichten doppelten Faden einige Mal, krümmt die Nadel etwas, wiederholt die Umschlingung noch einige Male und kneipt dann die beiden Enden der Nadel einige Linien vom Faden entfernt ab. Hierauf übergiebt man dem Assistenten die Fadenenden, welcher damit die Fistel etwas vorzieht, wodurch der übrige Theil der Ränder näher aneinandertritt und die Anlegung der zweiten Nadel, drei Linien von der ersten, erleichtert wird. Ist auch diese umwickelt, so verfährt man eben so wie bei der ersten, und legt dann noch so viele Nadeln an, als zur Schliessung der Oeffnung nöthig sind. Nur die Enden der vordersten Nadel lässt man an den Geschlechtstheilen, nachdem man sie etwas verkürzt hat, hervorhängen, die übrigen schneidet man am Knoten ab. Am Schlusse der Operation führt man einen doppelten gepichten Faden um sämmtliche Suturen herum, um durch ihn den Nahttheil gleichsam als einen kleinen Prolapsus zu unterbinden und den Urin von der innern Oberfläche der Wunde abzuhalten. Die Scheide wird dann gereinigt und mit Charpie ausgestopft, bei jüngern lässt man sie unangefeuchtet; bei starken kräftigen Personen ist es vorzuziehen, sie nicht auszufüllen, sondern öfter am Tage kaltes Wasser in die Blase einzuspritzen, in welcher man den Katheter zur Ableitung des Urins liegen lässt.

Behutsam muss nach einigen Tagen die Untersuchung der Theile vorgenommen werden, so wie das Ausziehen der Nadeln mit der Kornzange, mit welcher man das eine Ende querüber fasst. Hat eine Nadel vollständig durchgeschnitten, so zieht man sie aus und lässt die andern noch liegen, ist sie nur locker geworden, so legt man einen neuen Faden um sie. Sind alle Nadeln lose geworden und dringt der Urin wieder durch die Spalte hervor, so entfernt man alle, da für dies Mal an keine Vereinigung zu denken ist, und durch längeres Liegenbleiben der Nadeln und neue Umschlingung die Ränder verloren gehen würden. Eine kleine zurückbleibende Oeffnung behandelt man nach den angegebenen Regeln. Ueber gänzliches Scheitern der Operation muss uns die Hoffnung eines spätern Erfolges trösten.

Vereinigung der Fisteln nach vorangegangener Cauterisation der Ränder.

Die Cauterisation der Fistelränder beabsichtigt die Erregung einer heftigern Entzündung als die ist, welche durch das Abschneiden derselben hervorgebracht wird. Man ist auf sie wohl deshalb verfallen, weil die abgeschnittenen Wundränder oft nicht zusammenklebten, wovon man den Grund in zu geringer oder der durch den Urin verminderten Reaction suchte. Um nun eine stärkere Entzündung hervorzurufen, auf welche der Urin nicht so deprimirend einwirkt, und die Ausschwitzung der plastischen Lymphe aufhebt, als in der geschnittenen Wunde, ätzte oder brannte man dieselbe. Einigen Antheil mag auch wohl die leichtere Ausführbarkeit des Cauterisirens vor dem Schneiden, so wie die Meinung eines durch dasselbe herbeigeführten geringern Substanzverlustes an den Rändern haben. Auf jeden Fall ist sie unter Umständen, bei grosser Laxität der Vaginalhaut, bei kleinen Fisteln, welche sich auch für die Schnürnaht qualificiren, der Anfrischung durch den Schnitt vorzuziehen.

Die Cauterisation geschieht nach meinen Erfahrungen am zweckmässigsten entweder mit concentrirter Kantharidentinctur oder mit dem Glüheisen. Jene gebraucht man bei den kleinsten Fisteln, welche sich zur Schnürnaht eignen, diese bei grössern Fisteln. Sie muss immer zwei Tage vor der Anlegung der Naht geschehen, damit die gehörige Reaction binnen der Zeit erwacht, die Oberfläche abgestossen und eine rothe Entzündung erregt sei. Mit der concentrirten Tinctur von Kantharidien operirt man auf folgende Weise. Die Kranke wird gehörig gelagert, so dass man gut zu ihr kommen kann, den Urin, der bei einer kleinen Fistel oft in ziemlicher Menge von der Blase verwahrt wird, lässt man durch einen Katheter ab. Man trocknet dann die Scheide mit einem Schwammstück, welches man mit einer Kornzange einbringt, aus, und bepinselt mit einem feinen Malerpinsel die Oeffnung auswendig und inwendig, oder verweilt mit ihm etwas in der Oeffnung. Dann drückt man ein Charpiekügelchen mit feiner Pincette an, damit der austräufelnde Urin davon aufgesogen werde, dann pinselt man wieder, trocknet wieder auf und legt auch wohl ein Kügelchen mit Tinctur vor die Oeffnung und darüber einen

trockenen Charpiebausch. Dies Manoeuvre wiederholt man einige Male am ersten und zweiten Tage. Befindet sich die Fistel nicht ganz nach vorn, so zieht man sie mit einem Doppelhaken vor, ist dies wegen noch höhern Sitzes nicht ausführbar, so legt man sich die Stelle durch das Ricord'sche Speculum vaginae frei. Am dritten Tage schreitet man zur Anlegung der Naht. Vorher zieht man die Epidermis ab, und entfernt sie aus dem Fistelringe durch Eingehen mit einem Schwammstückchen, welches man in einer Pincette eingeklemmt hat, und bewegt dasselbe rotirend in der Oeffnung herum, wodurch die Haut rein abgeht. Der äussere rothe Hof muss wenigstens vier Linien breit sein. Ist die Fistel grösser, so dass man mehr von der Knopf- oder umschlungenen Naht erwarten kann, so verfährt man ähnlich, macht den Entzündungshof aber einen viertel Zoll breit.

Die Art der Anlegung der Suturen, ob Schlingen-, ob Knopf-, ob umschlungene Naht, hängt bald von der Grösse der Fistel, bald von dem Orte, welcher das leichte oder schwere Dazukommenlassen gestattet, ab, und es gelten auch hier für die Wahl der Naht die oben bei der blutigen Vereinigung angegebenen Regeln, weshalb ich die Beschreibung des Nähens übergehe.

Die Cauterisation der Fistelränder mit dem Glüheisen geschieht, wenn nicht etwa die Fistel sich ganz vorn befindet und mit einem Doppelhaken weit vorgezogen werden kann, wobei man die Umgebung mit trockener Charpie oder einem durchlöcherten Leinwandsstückchen schützt, durch einen Ricord'schen Mutterspiegel, welchen man so stellt, dass die Fistel sich in die Mitte des Spalts zwischen den Blättern lagert. Die kleinsten Oeffnungen, bei denen man schon brennen kann, sind von der Grösse einer Linse. Man gebraucht dazu ein kleines hakenförmiges Zapfeneisen, welches man, nachdem die Oeffnung augenblicklich durch ein Schwammstückchen verstopft worden, rothglühend in dieselbe einsenkt und dann einige Linien weit auf den äussern Umkreis einwirken lässt. Hat die Oeffnung die Grösse einer Erbse, so nimmt man einen Zapfen von dieser Dicke, oder ein kugeliges oder sogenanntes Erbseneisen, oder ein noch grösseres, wenn die Oeffnung einen noch bedeutendern Umfang hat, und brennt damit den innern und den äussern Rand, in einem Umkreise von wenigstens vier Linien. Umgiebt aber die rothe Schleimhaut der Blase in der Gestalt eines Ringes

die innere Oeffnung als Roser'sche Lippenfistel, so würde derselbe durch das Kugeleisen zerstört werden. Hier gebraucht man ein im rechten Winkel abgebogenes kleines spitziges Zapfeneisen, und geht damit mehrmals um den innern Rand, an der Grenze zwischen Scheiden- und Blasenhaut herum und brennt diese von einander ab, wodurch sich der rothe Schleimhautsaum nach innen etwas zurückzieht. Zuletzt cauterisirt man den äussern Umkreis der Fistel.

Am dritten Tage, oder, wenn der Brandschorf noch nicht völlig abgestossen ist, später, legt man, wenn nach diesen feurigen anteactis man gut dazu kommen kann, die umschlungene Naht, weiter nach hinten die Knopfnaht nach allen den oben angegebenen Regeln mittelst Vorziehen, oder durch das Speculum, oder nach dem Gefühl an. Es gilt hier die wichtige Regel, dass in den heftig entzündeten und granulirenden Rändern durch die Nähte, es mag die Schnür-, Knopf- oder umwundene Naht angewendet werden, das Zusammenziehen weit loser geschehen muss — fast zu lose — als bei dem Nähen nach Abschneidung der Ränder; denn erstens ist der Rand durch die hervorgerufene Entzündung aufgelockert und weich, so dass die Naht leichter durchschneidet, und zweitens sehen wir überall, dass durch nichts gewisser das Verkleben zweier reiner granulirender Wundflächen verhindert, ja aufgehoben wird, als durch festes Zusammenziehen der Ränder durch Pflasterstreifen. Dadurch entsteht ein Erdrücken der Granulation und Verhinderung des Zusammenfliessens derselben von der gegenüberliegenden Fläche, welches nur durch sanfte Berührung befördert werden kann. Nach Beendigung der Operation wird die Scheide mit weicher trockener krauser Charpie ausgestopft. Das Weitere ist dem bei der blutigen Vereinigung der Fistel gleich.

Schliessung der Blasen-Scheidenfistel durch die Anwendung des Glüheisens ohne Sutur.

Das Glüheisen ist vorzüglich im Stande die Schliessung selbst einer grössern Blasen-Scheidenfistel allein ohne die Naht zu bewirken. Weder concentrirte Kantharidentinctur, noch andere wirkliche Caustica habe ich zur Hervorrufung der nöthigen Reaction stark genug gefunden.

Der Höllenstein, die verschiedenen Säuren, der ungelöschte Kalk zerstören zwar die Ränder, sie bringen aber nicht den nöthigen entzündlichen Widerschein in der ganzen Partie hervor, sondern ihre Folgen bleiben auf die Oberfläche beschränkt, und die Reaction legt sich schnell wieder. Man muss sehr stark brennen, wenn man etwas erreichen will, thut man dies nicht, so wirkt das Glüheisen nur wie ein schwaches Causticum und die Schliessung der Oeffnung erfolgt nicht. Man muss den Gedanken festhalten, dass das Brennen hier zweierlei vertreten soll, erstens das Abschneiden oder Cauterisiren der Ränder und zweitens die Naht. Also muss doppelt so stark gebrannt werden, als wenn man hinterher noch nähen will. Dennoch ist das Glüheisen kein untrügliches Mittel. Wäre es das, so wäre ja der Stein der Weisen gefunden!

Es giebt viele Fälle von Blasen-Scheidenfisteln, in denen jede der angegebenen Methoden, mit Einschluss dieser, gerechtfertigt ist, ein kleiner Vorzug der einen vor der andern wird sich indessen immer herausfinden lassen. In andern ist aber nur eine bestimmte Methode angezeigt, während die übrigen gänzlich zu verwerfen sind. Das ist nur bei kleinen und grossen Fisteln im hintersten Theile des Scheidengewölbes der Fall. Bald können sie nur mit Mühe am Ende eines röhrenförmigen Speculums wie durch ein Fernrohr gesehen werden, und dass man durch ein solches, auch nicht durch einen Operngucker, nicht einmal durch eine Brille gut operiren könne ist Jedem einleuchtend. Das Abschneiden der Ränder durch Röhren wäre eine unglückliche Fetzerei, und die Naht würde eine so schlechte sein, als wenn ein dreijähriges Kind sie genähet hätte. Bisweilen ist die Fistel auch nicht einmal durch ein Speculum zu sehen, sondern vorn mit einem Buckel der Scheidenhaut bedeckt. Sie sitzt auch wohl an der Seite im hintersten Grunde der Scheide, oder diese ist vom Collo uteri abgerissen, oder dies mit eingerissen. Unter diesen Umständen habe ich sie oft nicht sehen, sondern nur fühlen, und sogar mit dem Finger in die Blase eindringen können, weil der Zeigefinger die Hindernisse umging.

Je verzweifelter der Fall ist, um so bestimmter ist das Glüheisen angezeigt, und um so überraschender oft seine Heilwirkung.

Das Glüheisen kann an diesem tiefen Ort durch das

Speculum angewendet werden, dessen Form von dem Sitz der Fistel abhängt, als Cylinderspeculum oder Blätterspeculum, wie das von Ricord. Das letzte gebraucht man bei Fisteln am mittlern und obern Theil des Scheidengewölbes, ersteres bei den am nächsten am Uterus gelegenen Fisteln. Oft ist es auch bequem zu gebrauchen, wenn die Fistel sich in der Mitte befindet. Das beste röhrenförmige Speculum ist aus Horn gemacht, weil es, als schlechter Wärmeleiter, die Hitze eines grossen Glühkolbens nicht verbreitet. Zinnerne röhrenförmige Mutterspiegel werden ausserdem selbst durch eine flüchtige Berührung mit dem Glühkolben an dieser Stelle sogleich geschmolzen und bekommen ein Loch, und die Gefahr der Verletzung durch das geschmolzene Metall findet hier also statt. Wird das Cylinder-Speculum bei der Cauterisation einer grossen Fistel im mittlern und obern Theil der Scheide angewendet, so versieht man es mit einem rundlichen oder ovalen Ausschnitt nach der Form der Fistel, nur muss die Oeffnung bedeutend grösser sein, als die Fistel, damit man auch den äussern Rand gehörig brennen kann.

Nimmt man die Operation vor, so bringt man das geölte Speculum ein, indem man die Lefzen mit dem Zeige- und Ringfinger der linken Hand auseinandersperrt, mit dem langen Mittelfinger aber die Commissur stark nach hinten drängt. Hierauf schiebt man es gehörig hoch hinauf und dreht es so, dass die Fistel genau in die Mitte der Oeffnung zu liegen kommt. Der Theil der Scheide, in welchem sie sich befindet, tritt als ein kleiner Bauch mit der Fistel als Nabel auf dem höchsten Punkt hervor. Das hier anzuwendende Glüheisen muss eine Kugelform haben und die Stange im rechten Winkel als kleines Knie gebogen sein. Brennt man die weit nach hinten gelegene Fistel durch das vordere offene Ende der Röhre, oder zwischen den Branchen des Ricord'schen Speculums, so ist die Stange nur sehr schwach gekrümmt. Ist aber die Fistel ganz hinten und durch vorlagernde Hindernisse unsichtbar und nur mit dem Zeigefinger zu fühlen, so gebraucht man das cylindrische Speculum und ein mehr knieförmig gebogenes Eisen von flachrunder Form und grösserm Umfange als die Oeffnung, damit man nicht, weil man hier die Fistel nicht sieht, blindlings in die Blase hineingerathe. Man richtet dasselbe gegen die Fistel, mit deren Sitz und Umfang durch öfteres früheres Untersuchen man die genaueste Bekanntschaft gemacht haben muss, und deckt diese

gleichsam wie mit einem Obturator durch das heisse Eisen zu. Durch Wenden des Eisens auf die Seite brennt man auch den innern Fistelrand.

Wenn man also eine nicht anders operirbare Fistel nur durch Brennen schliessen will, so muss man, um es nochmals zu wiederholen, weit stärker brennen als da, wo hinterher noch die Naht angelegt werden soll, und nicht blos in den Ring hinein, sondern auch den Umkreis wenigstens einen halben Zoll breit angreifen. Hat man genug gethan, so stopft man drei bis vier wallnussgrosse trockene Charpieballen durch das noch ruhende Speculum mit einer geraden Polypenzange ein, stemmt dann die geschlossenen Branchen derselben gegen die Charpie und hält sie dadurch fest, wenn man das Speculum auszieht. Dann stopft man auch den vordern Theil der Scheide voll und bringt einen elastischen Katheter durch die Harnröhre ein, welcher liegen bleibt und offen in ein Uringlas geleitet wird, wenn die Kranke zu Bette gebracht worden ist.

Nach drei bis vier Tagen zieht man die Charpie mit der Zange wieder heraus, spritzt Kamillenthee in die Scheide, trocknet sie mit einem Schwamm aus und stopft sie wieder mit trockener Charpie voll. Dies wird dann täglich wiederholt, bis die Fistel geschlossen ist. Kommt keine Heilung zu Stande, so bringt man gegen die Oeffnung, bevor sie wieder vernarbt, täglich einen mit Ung. cantharidum bestrichenen Charpiebausch durch das Speculum und die Zange ein, und gelingt auch dadurch nicht die Schliessung, so lässt man die Kranke erst wieder völlig gesund werden, und beginnt später das Brennen von Neuem.

Diese Brennoperation ist ein grosses Mittel und zwar in den schwierigsten Fällen. Ich habe es beschrieben, wie ich es gemacht, und dadurch öfter die schwierigsten Heilungen zu Stande gebracht. In zwei Fällen wurden durch einmaliges Brennen Fisteln, hart am Collo uteri gelegen, durch die eine konnte ich einen dicken Katheter, durch die andere einen Finger in die Blase bringen, geheilt. Ich traute kaum meiner Nase, meinen Augen, meinen Fingern, als ich die Oeffnung vollständig geschlossen fand. In einer ziemlichen Anzahl von Fällen wurde dagegen die vollständige Heilung erst durch längere Anwendung der spanischen Fliegensalbe oder des erneuerten

Brennens zu Stande gebracht, und die unglücklichen Weiber ihrem herben Schicksale dadurch entrissen.

Aelteres und Neueres über die Operation der Blasen-Scheidenfistel.

Die Chirurgie kann stolz sein auf die Thaten Derer, welche zu ihrer Fahne geschworen haben, wenn sie nur das überblickt, was die Wundärzte älterer und neuerer Zeit zur Heilung der Blasen-Scheidenfistel gethan haben. Es ist das schwerer als blos Arzt sein. Von altem molkigem Urin täglich parfümirt werden, den man nicht durch Seife und Wohlgerüche los werden kann, das ist ärger als den Finger in den krebssigen mit Koth angefüllten Mastdarm zu bringen, denn den Geruch kann man abwaschen. Um Ruhm und Ehre und Geld und Gut giebt sich dazu Niemand her, es ist der göttliche Beruf, der den Menschen am meisten zu dem treibt, was am unüberwindlichsten und unerreichbarsten. Oder ists vielleicht Philanthropie, welche die Chirurgen angefeuert, so unermüdlich in der Zulöthung einer kleinen unerträglichen Oeffnung in der Blase zu sein, um die Elenden von ihrer Qual, von ihrer Verbannung, von ihrer Verzweiflung zu befreien? Gewiss nicht allein, es ist die Wissenschaft.

Alles, was ich bisher über die Blasen-Scheidenfistel mitgetheilt habe, enthält das, was ich an, aus und nach unzähligen Fällen erfahren habe. In meinem Innersten froh, einstens durch acht Nächte eine sich durch das ganze Scheidengewölbe erstreckende Fistel geheilt zu finden, und von Hoffnung erfüllt endlich den grimmigen Feind immer bezwingen zu können, trotzte dann wieder ein nach der glücklichsten Operation zurückgebliebener Nadelstich, oder eine Fistel von der Grösse eines Sondenknopfs den angestrengtesten Bemühungen. Ich sah Oeffnungen von der Grösse einer kleinen Erbse, nach Schneiden, Nähen, Brennen den Umfang einer grossen Erbse erreichen, aus einem groschengrossen Loch ein zweigroschengrosses, aus einem viergroschen- ein achtgroschengrosses werden — dann hörte ich auf. Ich habe eine Frau achtzehnmal operirt und sie dennoch nicht geheilt. Ganze Säle voll dieser Unglücklichen aus allen Gegenden zusam-

mengebracht, und dem Gegenstande ganz gelebt, und dennoch nur eine geringe Heilung zu Stande gebracht. Zwei starben sogar an Blasen- oder Bauchfellentzündung, eine selbst noch nach der gelungenen Heilung der blutigen Naht. Nach dem Glüheisen, selbst nach der stärksten Anwendung desselben, ist aber nie der Tod erfolgt, immer nur nach dieser oder jener Naht, auch bei der strengsten antiphlogistischen Behandlung, starkem Aderlassen und unzähligen Blutegeln u. s. w.

Wenn ich nun das überblicke, was ich in dem Obigen als das von mir als das Nützlichste und einzige Brauchbare in der Operation der Blasen-Scheidenfistel erkannte, so ist dasselbe nur die Auswahl des Schönsten und Besten von dem, was Andere thaten und welches nur von mir modificirt und in einzelnen Fällen angepasst wurde. Es ist nur ein Pünktchen von dem, was überhaupt in diesem Felde geschah, aber nur dies habe ich brauchbar und als das Beste erkannt. Weit mehr aber liegt hier noch vor uns, und dies aufzuführen ist jetzt meine Aufgabe.

Roonhuysen war es, der diese Operation im J. 1663 vorschlug. Er empfahl die harten Ränder der Fistelöffnung durch ein Speculum mit einer Scheere oder einer schneidenden Zange zu verwunden und dann die Vereinigung durch die umschlungene Naht vorzunehmen. Die Nadeln sollten aus Schwanenfederkielen geschnitzt werden. Dass dies nie ausgeführt sein kann, ist einleuchtend, da selbst eine scharfe Nadel aus Stahl schon schwer durch callöse Fistelränder durchzubringen ist.

Völter empfahl zuerst die Knopfnaht, welche er mit krummen Nadeln, gewichster Seide oder Zwirnfäden und einer Kornzange nach Erfrischung der Fistelränder anzulegen rieth, also ganz so, wie wir es jetzt noch auf die einfachste und bequemste Weise vornehmen. Sehr treuherzig sagt er: Diese Operation wird zwar Einigen wunderlich und schwer fürkommen, wie sie dann auch in Wahrheitsgrund spitzfindig und schwer genug ist. Dennoch habe ich sie bei einer fürnehmen Frau einmal verrichtet, wo sie aber nicht gelang.

Wenn wir nun die Operation in ihren Schicksalen und Verschiedenheiten durchgehen, so finden wir bei ihr das moderne Schneiden und Nähen früher, als das ältere Brennen angewendet. Die Lagerung der Kranken geschah meistens

auf dem Rücken auf den Rand eines Operationstisches oder unbequemer quer über ein Bette. Schreger empfahl die unbequeme Bauchlage. Sanson, im fortgesetzten Irrthum des Blasen-Mastdarmsteinschnitts, spaltete die Harnröhre nach den Seiten hin, um den Zeigefinger in die Blase einführen und die Fistel hervordrängen zu können. Selbst im Fall des Gelingens der Fisteloperation würde dadurch fast immer eine Incontinentia urinae herbeigeführt und also nichts gewonnen, im Fall des Misslingens der Zustand noch verschlimmert werden.

Bei der Anwendung der Knopfnaht finden sich eine Menge verschiedener Verfahrungsweisen, auch wurde dieselbe bald von der Scheide, bald von der Blase aus vorgenommen. Nägele, welcher unendliche Verdienste um diese Operation hat und als ihr neuerer Wiedererwecker anzusehen ist, bringt einen silbernen Katheter in die Blase, spaltet den hintern Theil einer Längenfistel mit der Scheere und trägt die Ränder mit einem eigenen Messer, welches mit zwei Ringen und einem Schneidedecker versehen ist, ab. Das Zusammennähen geschieht mit einer stark gekrümmten Nadel, deren Oehr sich an der Spitze befindet und deren hinterer Theil mit einem Fingerringe verbunden ist. Man gebraucht zwei dieser Nadeln, welche in entgegengesetzter Richtung eingeführt werden. Ist der Faden durch die Ränder hindurchgeführt, welches gewiss seine grosse Schwierigkeit hat, so sollen seine Enden so lange zusammengedrehet werden, bis die Kranke Schmerz empfindet. Dies möchte wohl kein ganz richtiger Massstab sein, da die Kranken, wenn man bei einer Operation nach Schmerz fragt, gewiss immer ja sagen. Die Scheide wird mit Charpie ausgefüllt und die Fäden aus der Scheide herausgeleitet. Hat die Blase ihre Capacität verloren, so soll sie durch Einspritzungen von Oel erweicht und durch Anhalten des Urins wieder ausgedehnt werden. Das Ablassen desselben soll durch einen mit einem Hahn versehenen Katheter geschehen.

Mancherlei Werkzeuge sind zum Abtragen der Ränder empfohlen worden, von denen ich hier die bekanntesten anführe.

Flamant empfahl dazu ein Messer mit einem Spitzendecker, Le Roy künstliche Schneidewerkzeuge und ein durchlöchertes mit Haken versehenes Speculum. Gänzlich unbrauchbar. Dasselbe gilt von den an der Spitze geöhrten

Nadeln von Portal, welche in einer metallenen Röhre verborgen sind und aus dieser in die Fistelränder eindringen sollen.

Schreger bediente sich zum Abtragen des Randes einer gebogenen Scheere. Die Vereinigung bewirkte er durch kleine gekrümmte Nadeln mit breiten gewichsten Fäden und einem gebogenen mit einer Furche versehenen Nadelhalter. Bei seinen frühern Operationen wandte er die Kürschnernaht an, später durchstach er die Ränder, und nachdem die Fäden angelegt waren, zog er die Enden durch einen Rosenkranz von hölzernen Kügelchen und knüpfte sie auf dem letzten über einen kleinen Querbalken zusammen.

Sehr verdienstvoll sind Wutzer's vielfache Bemühungen um diese Operation, welche er nach Schreger in der Bauchlage vornimmt. Zum Abtragen des Randes der Fistel gebraucht er bald sichelförmige Messer, bald die Scheere, und fixirt ihn mit Häkchen. Die Nähte legte er früher mit gestielten Nadeln, später mit kleinen gekrümmten und einem dem Roux'schen ähnlichen Nadelhalter an.

Luke bediente sich zur Ausspannnng der Scheide des zweiarmigen Speculum urethrae von Weiss, zog die Fistelränder durch zwei scharfe Haken vor, führte die Spitze des Messers von innen nach aussen durch sie hindurch und trennte sie durch zwei vorn und hinten geführte elliptische Schnitte ab. Das Messer, mit dem er dann einen Schnitt machte, war auf der Fläche im rechten Winkel gebogen. Dann legte er die Fäden mit krummer Heftnadel an.

Malagodi zog einen ledernen Fingerring auf den linken Zeigefinger und führte diesen in die Fistelöffnung, indem er ihn wie einen Haken krümmte, holte er damit die Fistel vor und schnitt die Ränder mit dem Messer bogenförmig aus. Die Naht legte er mit Fäden, welche an jedem Ende mit stark gekrümmten Nadeln versehen waren und einem Nadelhalter an. Die Vortheile dieses Verfahrens sind nicht einzusehen. Es ist nur bei grössern ganz vorn befindlichen Fisteln anzuwenden, bei allen übrigen aber nicht.

Ehrmann, welcher die Ränder der Fistel bald scarificirte, bald ätzte, bediente sich zum letztern des übersauern Quecksilbernitrats, welches er mit einem durch eine Röhre eingeführten Pinsel wiederholt auftrug. Dann legte er später die Sutur durch ein mit drei Armen versehenes Speculum vaginae an. Die stark gekrümmten Heftnadeln wurden mit dem

Roux'schen Nadelhalter von innen nach aussen durch die Ränder durchgeführt, und zwar mit nicht correspondirenden Stichen, so dass zwei und zwei Suturen nach der Schliessung sich miteinander auf der Wunde kreuzten. Vor dem Zuknüpfen scarificirte er den cauterisirten Rand nochmals. Diese Operationsart ist zu complicirt und keinesweges sicher, im Gegentheil wird die Wahrscheinlichkeit des Gelingens durch die schräge Heftung der Ränder aneinander mehr verringert als bei der gewöhnlichen Knopfnaht.

Gosset vereinigte die Fistelränder durch weichen Golddraht, welchen er mit stark gekrümmten Nadeln und einem Nadelhalter durch die Ränder brachte und gehörig stark zusammendrehte. Er liess die Drähte selbst bis zum 21. Tage liegen. Wenn auch die Anwendung des Golddrahts zu billigen ist, so kann man mit dem Langeliegenlassen der Drähte nicht einverstanden sein. Wäre die Vereinigung zu Stande gekommen, so müsste der Draht am fünften oder sechsten Tage entfernt werden, weil sonst die Stichwunden sich wie Oehrlöcher überhäuteten, so dass die grosse Fistel mit mehreren kleinen vertauscht würde. Wäre aber keine erste Vereinigung der Wundspalte zur gehörigen Zeit erfolgt, so hülfe das Liegenlassen der Drähte gar nicht. Würden sie auch nachgedrehet, so durchschneiden sie doch die Ränder und verwandeln die Oeffnung in eine ungleiche mit gelappten Rändern, wodurch sie noch bedeutend vergrössert wird.

Kilian lässt die Scheidenmündung zuerst durch stumpfe Haken auseinanderziehen, und bringt durch eine gebogene silberne einem männlichen Katheter ähnlich sehende Sonde, welche durch die Harnröhre eingeführt wird, die Fistelöffnung nach vorn. Nachdem er die Ränder der Oeffnung mit spitzen Winkeln ausgeschnitten hat, heftet er die Wunde mit krummen Nadeln und dem Wutzer'schen Nadelhalter, indem er den einen Rand von vorn nach hinten, den andern von hinten nach vorn durchsticht und dabei zugleich mit der Spitze der Nadel unter den Rändern der Fistel hingeht. Eben so wird die zweite Sutur angelegt und die Enden der Fäden quer über die Wundspalte geknüpft oder mit einem Desault'schen Knotenschliesser vereinigt.

Hayward drängte mit einem Katheter von der Blase aus die Fistel vor, schnitt die Ränder ein, löste dann ringsum ein eine Linie grosses Stück der Schleimhaut nebst seiner nächsten Unterlage ab, und trennte ringsum drei Linien breit

die Blasenschleimhaut. Die Vereinigung der Ränder geschieht durch Knopfnähte, in welche der Blasenrand nicht mit aufgenommen wurde. In die Blase brachte er einen Katheter oder gab der Kranken die Seitenlage.

Blasius empfahl die Falznaht, wobei die Ränder der Fistel gespalten und aneinander gefalzt werden. Es liegt ihr die Absicht zum Grunde den Urin von der Wunde abzuhalten und eine grössere Wundfläche und daher mehr Vereinigungspunkte zu gewinnen, als dies durch die Knopfnaht geschieht. Bei einer Längenfistel zog er die Scheide vor, trug die Ränder ab, trennte dann Blase und Scheide mittelst eines myrtenblattförmigen Messers vier Linien weit im Umkreise von einander. Hierauf brachte er die krummen Nadeln, von denen an jedem Faden zwei befindlich waren, eine von der Blasenseite her erst durch den linken Blasenrand an dessen freier Seite, dann durch den rechten an seiner adhärenten Seite, ferner durch den linken Scheidenrand an der freien Seite, zuletzt durch den rechten Scheidenrand an der adhärenten Seite und führte eben so zwei bis drei Linien weiter nach vorn, die andere Nadel durch die Wundränder. Auf diese Weise wurden mehrere Hefte angelegt. Die beiden Enden einer jeden Sutur führte er um ein Heftstäbchen, um die Naht später leichter entfernen zu können, und die Fistel wurde dadurch so geschlossen, dass der rechtsseitige Blasenrand zwischen den beiden Lamellen des linken Fistelrandes und der linksseitige Scheidenrand zwischen den beiden Platten des rechten Fistelrandes zu liegen kam. Die Heilung gelang nicht ganz vollkommen.

Schreger, Colombat und A. wendeten die Kürschnernaht an. Zur Verwundung des Randes der Fistel bediente Ersterer sich eines geknöpften zweischneidigen Messers. Zur Vereinigung von langen Fisteln empfiehlt der Letztere eine gestielte Nadel, welche wie ein Pfropfenzieher gewunden ist. Am obern Ende der Nadel befindet sich eine eiserne Spitze von drei bis vier Linien Länge, an dem untern Ende, wo sie mit dem Griff zusammenhängt, hat sie ein Oehr, durch welches der Faden geht, welcher ringsum in der Rinne der Spiralwindungen liegt und am Griff durch eine Schraube festgehalten wird. Man führt nun die Nadel durch ein Speculum und durchsticht den untern linken Wundrand von der Blasenseite aus, dann den gegenüberliegenden von der Scheidenseite. Eben so werden die übrigen Hefte angelegt. Hierauf

fasst er mit einer Pincette, durch welche die Fistelränder fixirt worden, die eiserne Spitze, hält sie fest und macht mit dem übrigen Theil der Nadel eine Rotation nach der andern Seite hin. Dann werden die Fadenenden aus der Scheide herausgezogen, zusammengedreht und in der Nähe der Naht mit erwärmtem Siegellack zusammengeklebt. Bei transversellen Fisteln nimmt er zwei Nadeln. Ihr Stiel ist am Griff etwas im Winkel befestigt und bildet nach oben gewissermassen eine Pincette. Sie krümmen sich zuerst vertical in einen rechten Winkel, dann biegen sie sich abermals ganz kurz und halten vermittelst eines langen Bügels eine kleine eiserne Nadel von drei Linien Länge, deren Spitze parallel mit dem Stiel wieder herabsteigt. Durch das Oehr der Nadel wird der Faden gezogen, welcher in der Rinne des Stiels liegt und mit einer kleinen Schraube nahe am Griff befestigt wird. Die eine Nadel soll den Faden durch den hintern Fistelrand führen, ihre Spitze steigt von dem verticalen Stiel herab, die andere, welche durch den vordern Rand dringen soll, ist anders gerichtet; die Arme der Pincette werden durch einen Schieber einander genähert und fassen die Nadelspitze zwischen sich. Zuerst wird der Faden durch den hintern Fistelrand hindurchgeführt, das Instrument durch das Zurückziehen des Schiebers von der Nadelspitze getrennt, diese mit einer Pincette aus der Scheide gebracht, das eine Ende des Fadens herausgezogen und die Nadel entfernt. Auf ähnliche Weise werden die übrigen Hefte jedes mit einem Faden von besonderer Farbe angelegt.

Es fehlt diesem complicirten Instrument weiter nichts als noch ein Uhrwerk, um ganz allein zu operiren.

Die Schwierigkeit dieser Operation ist durch das Verfahren von Colombat noch bedeutend vergrössert, ohne dass dadurch nur ein einziger Vortheil erreicht würde. Schon das Verstehen der Methode ist schwierig, dieselbe hat ganz das Ansehen einer verkörperten Theorie, wird aber manchem Unpraktischen mehr zusagen, als gewöhnliche Nadel und Faden. Alle Kürschnernähte sind aber zu dieser Operation die unzweckmässigsten Nähte, da sie die Ränder schräge gegen einander ziehen und keinen festen Druck derselben gegen einander ausüben.

Die Anlegung der Naht von der Blase aus gehört zu den originellsten Ideen bei dieser Operation. Lewzisky, wel-

cher dieses Verfahren zuerst angab, empfahl dazu: 1) einen katheterförmigen Nadelhalter. Derselbe besteht aus einer abgeplatteten Canüle von acht Zoll Länge, welche an beiden Seiten offen und vier bis fünf Linien vom Blasenende gekrümmt ist. Auf der Oberfläche hat sie hier zwei Rinnen von acht Zoll Länge und einer Linie Breite. Durch die Röhre geht eine Uhrfeder, welche etwas länger als sie selbst ist und die am äussern Ende einen Ring hat. Ausserdem gebraucht er eine eingefädelte Heftnadel. Bei der Operation wird die Nadel vermittelst der Feder so in der Canüle vorgeschoben, dass die Spitze der erstern mit der Spitze der letztern correspondirt, aber nicht über derselben vorragt. Der Faden wird nur durch die Rinne der Canüle und das Oehr der Nadel geführt, die Enden gegen das hintere Ende des Nadelhalters mit den Fingern gespannt, während die Nadel durch den in den Ring gesteckten Daumen in ihrer Lage erhalten wird. Hierauf wird der eine Fistelrand mit dem linken Daumen und Zeigefinger gefasst, der Nadelhalter in die Blase geführt, gegen die Scheide gewendet und diese im Hervortreten der Nadel, welches die Feder vermittelt, durchstochen. Mit einer Zange wird dann ein Ende des Fadens durch die Scheide gezogen und die Röhre aus der Blase entfernt.

Nägele empfahl zum Nähen von der Blase aus eine veränderte Laforest'sche Sonde, etwas dicker als ein wirklicher Katheter, vorn gebogen, inwendig mit einer vorn gekrümmten und zugespitzten Uhrfeder, hinten mit einem Ringe für den Daumen versehen. Hat man die Röhre in die Blase gebracht, den Finger durch die Scheide gegen den Fistelrand gelegt, so lässt man die Nadel aus der Röhre heraus- und durch die Fistelränder hindurchtreten, ist der Faden durch den einen Rand gebracht, so wird das Manoeuvre am andern wiederholt, das Instrument entfernt und die Fadenenden in der Scheide zusammengeknüpft.

Deyber's Instrument besteht aus einer gebogenen Röhre mit einer Platte und einem geöhrten Stilet, welches durch eine Feder in der Röhre gehalten wird. Die Fistelränder sollen von der Vaginalwand an auf einem hölzernen Katheter, welchen er durch die Harnröhre einführt, mit einem Messer abgetragen werden. Bei der Operation wird ein Speculum in die Scheide geführt und zum Nähen Bleidraht oder Seide

gebraucht. Auch Serre gab zur Anlegung der Naht von der Blase aus ein eigenes Instrument an.

Die Fistelnaht von der Blase aus gehört jetzt der Geschichte an. Die grössere Schwierigkeit ihrer Anwendung wird aber nicht im geringsten durch grössere Vortheile derselben aufgewogen, und die Operation dadurch nicht erleichtert, sondern erschwert. Niemals wird die Naht so gut gelingen, als wenn man sie von der Scheide aus anlegt, ausserdem die Blase durch das eingebrachte Instrument gereizt werden und leichter darnach eine Entzündung derselben entstehen, als wenn man von der Scheide aus näht. Wodurch aber leichtere Heilbarkeit der Wunde nach dieser Naht herbeigeführt werde, ist eben so wenig einzusehen. Weit entfernt die Erfinder derselben zu tadeln, muss man es mit Dank anerkennen, dass sie die schwierige Aufgabe, welche sie sich gemacht hatten, so sinnreich lösten und bei einem so verzweifelten Uebel einen noch nicht versuchten mit Dornen bestreuten Weg gingen.

Wenn wir die verschiedenen Verfahrungsweisen der Chirurgen in Anlegung der Knopfnaht mit einem Blick übersehen, so stellt sich doch bei näherer Betrachtung heraus, dass die Verschiedenheiten mehr scheinbar als wesentlich sind. Fast Alle nahmen die Verwundung der Ränder mit dem Messer vor und gebrauchten Häkchen zur Fixirung. Selten wurde die Scheere und zwar nur bei grossen lippenförmigen Fisteln gebraucht. Zum Nähen gebrauchten Alle krumme Nadeln und Nadelhalter, deren Formverschiedenheit, wenn sie nur gehörig stark sind, eben so unwesentlich ist, als die der Gabel, mit welcher wir essen. So wäre denn in dem scheinbar Verschiedenen dennoch eine grosse Uebereinstimmung.

Die umwundene Naht zur Vereinigung der Blasen-Scheidenfistel wurde früher als die Knopfnaht und zwar, wie oben bemerkt, von Roonhuysen empfohlen, im Ganzen aber wenig angewendet.

Nägele gebrauchte zur umschlungenen Naht halbmondförmige, vergoldete, stählerne oder silberne Nadeln. Die Nadel wird in der an der Spitze gebogenen Kornzange durch einen Spannhaken befestigt, dann durch die Wundenden hindurchgeführt, und wo es nöthig ist deren noch mehrere. Hierauf beginnt er die Umschlingung mit einem mehrfachen gewichsten seidenen Faden, bei der obersten Nadel anfangend und

dann zu den andern herabsteigend, so dass eine Kreuzung zwischen den Nadeln auf der Wundspalte entsteht. Durch eingeführte lange Charpiebausche wird der Druck der hervorstehenden freien Nadelenden von der Scheidenwand abgehalten.

Roux fasste die Ränder der Spalte mit einer Zange und trug sie so ab. Dann führte er geöhrte silberne Stäbchen mittelst scharfer gekrümmter Stahlnadeln und Verbindungsfäden mittelst eines Gaumennadelhalters durch die Ränder. Jene blieben in der Wunde liegen und wurden dann umschlungen. Ein schwieriges Verfahren.

Wutzer gebrauchte zur Vereinigung der Fistelränder Karlsbader Insectennadeln, welche er mit seinem Nadelhalter einführte. Das Durchdringen der Nadeln durch die Ränder erleichterte er sich durch den Löffel des Percy'schen Tribulcons. Die Umschlingung geschah mit einem fortlaufenden Faden, dessen Enden sich zwischen den Nadeln kreuzten. Die hervorragenden Enden derselben wurden in einiger Entfernung vom Faden abgekniffen.

Die umwundene Naht ist, wie wir hiernach sehen, nur von diesen und einigen wenigen andern Chirurgen bei der Blasen-Scheidenfistel angewendet worden. Der Grund hiervon ist wohl weniger darin zu suchen, dass man ihr minderes Vertrauen als der Knopfnaht schenkte, sondern in der Schwierigkeit ihrer Anlegung, und der Beschränkung derselben auf den vordern bequem zu erreichenden Theil der Scheide. Nur Roux weicht von den andern Chirurgen wesentlich ab, indem er die Stäbe mit Heftnadeln und Faden durch die Ränder brachte.

Auch die Zapfennaht hat man bei Blasen-Scheidenfisteln empfohlen. Beaumont gab dazu eine Zange mit einem krummen und einem geraden Arm an. Ersterer ist spitz und geöhrt, der andere mit einer Oeffnung und einem Schieber versehen. Bei der Operation verfährt man auf folgende Weise. Man legt einen Faden, in welchen man eine Schleife gemacht hat, zusammen und zieht ihn durch den mit dem Nadelöhr versehenen Arm. Derselbe, welcher zugleich nadelförmig zugespitzt ist, wird durch beide Fistelränder durchgestochen, dann die Zange geschlossen, wobei der krumme Arm mit seinem Ende durch die Oeffnung des geraden tritt. Hierauf begiebt sich ein Schieber in die Schlinge des Fadens und fixirt diesen, wenn man das Instrument wieder

öffnet und herauszieht. Der Faden wird dann auf kleinen Cylindern zusammengeknüpft. Beaumont hätte sich die Sache mit gewöhnlichen stark gekrümmten Nadeln und einem starken Nadelhalter viel leicher machen können.

An die verschiedenen Nähte schliessen sich wegen einiger Verwandtschaft diejenigen Methoden an, wo man die Fistelränder durch zangen- oder klauenartige Werkzeuge nach vorangegangener Verwundung oder Cauterisation in dauernden Contact zu bringen suchte, um die Verwachsung zu vermitteln.

Die erste dieser Vereinigungszangen wurde von Nägele angegeben. Dieselbe besteht aus zwei durch eine Schraube zu schliessenden Armen. Dieselben sind vorn mit viereckigen an der innern Fläche mit Stacheln besetzten Platten versehen. Der Theil, welcher den Handgriff bildet, kann abgenommen werden. Man bringt die Zange in Begleitung des linken Zeigefingers bis an die Fistel und öffnet die Blätter, lässt von innen her mit dem Katheter die Lefzen dazwischen bringen und schliesst dann die Zange nur mässig fest durch die Schraube, damit der gefasste Theil nicht durch Druck ertödtet werde. Dann lagert man die Kranke gehörig, nur nicht auf den Rücken, entfernt den Griff der Zange und umgiebt den vordern in der Scheide zurückbleibenden Theil mit Charpie. Der Urin muss durch den Katheter fortwährend abfliessen. Treten später stärkere Schmerzen ein, so lüftet man die Zange etwas und sieht öfter nach ob die Ränder gehörig zwischen den Blättern liegen. Ist der Erfolg vereitelt, oder die Operation gelungen, so wird die Zange wieder mit den Löffeln versehen und entfernt. Nägele verband auch die Naht mit der Anlegung der Zange. Nachdem er Fäden wie bei der Knopfnaht durch die Wundränder gebracht, zog er die Enden im Kreuz durch die Löcher in den Zangenblättern unter Anziehen der Fadenenden an. Ist die Zange geschlossen, so zieht man die Fadenenden durch die beiden an ihr befindlichen Ringe, knüpft sie in einer Schleife zusammen und nimmt die Griffe der Zange ab. Soll die Zange wieder herausgenommen werden, so schneidet man die Sutur in der Nähe des Operationsortes durch.

Lallemand's Zangen zur Vereinigung der Fistel sind vorn mit scharfen Häkchen und einem Charniergelenk versehen. Andere bilden vorn ebenfalls mit scharfen Häkchen verse-

hene Dreiecke. Ausserdem hat er ein Instrument angegeben, welches vorn mit einer Lancettspitze versehen ist und hakenförmig gestellt werden kann, welches auch nicht von sonderlichem Nutzen zu sein scheint.

Laugier's Zange ist vorn ebenfalls mit Haken bewaffnet. Sie kann zusammengelegt und auseinander genommen werden, indem die Branchen mit einem Smellie'schen Schloss versehen sind. Jeder Arm wird einzeln eingebracht, die Haken in die Fistelränder eingeschlagen, dann die andere Branche an den andern Rand der Fistel angelegt, und nach der Verbindung beide mit einander durch eine Schraube zusammengedrückt, wodurch die Fistelränder dicht aneinander kommen.

Wutzer gab ein ähnliches Instrument für Längenfisteln an. Ein anderes für Querfisteln bestimmtes ist eine mit Häkchen versehene Balkenzange.

Es ist interessant wie die Gedanken und Vorstellungen der Wundärzte auch in diesem Punkte der Heilung der Blasen-Scheidenfisteln durch zangenartige Werkzeuge zusammentreffen. Auch ich habe mir früher allerlei zangenartige Werkzeuge, wenn andere Operationsmethoden vergebens unternommen worden waren, construirt, aber niemals eine Heilung dadurch zu Stande gebracht. Die Klauen griffen die Ränder durch und der molkige Urin floss zwischen den Zähnen ab. Bisweilen ging, wenn die Zange dann noch stärker zusammengepresst wurde, der ganze Rand verloren. Der Erfolg war der nämliche, ich mochte denselben vorher durch das Messer abgetragen, oder durch Kantharidentinctur, oder das Glüheisen in Entzündung versetzt haben. Die Vereinigungszangen scheinen nach allen Beobachtungen die unzweckmässigsten Werkzeuge, und es möchte demnach auf diesem Wege weiter nichts zu finden, sondern dieselben sämmtlich der Rüstkammer einzuverleiben und ihre Namen der Geschichte zu übergeben sein.

Das Glüheisen wurde zuerst von Dupuytren bald in der Rücken-, bald in der Bauchlage angewendet. Der Kolben hat eine bohnenförmige Gestalt und wurde durch das cylinderförmige Speculum entweder durch das untere offene Ende oder durch einen an der Seitenwand gemachten Ausschnitt hindurchgeführt. Kennedy, welcher beim Brennen besonders die Verletzung der Blase fürchtete, hielt diese durch einen von der Harnröhre aus eingebrachten Katheter von der Fi-

stelöffnung entfernt und setzte dann sein glühendes Eisen mit erhobenem Rande auf die Fistel oder vielmehr deren Umgebung.

Unter den französischen Wundärzten hat noch ausser Dupuytren besonders Lallemand den Blasen-Scheidenfisteln seine Aufmerksamkeit gewidmet. Alle die von diesem Chirurgen angegebenen Methoden tragen zu sehr ein theoretisches Gepräge und empfehlen sich durch ihre Complication nicht zur Nachahmung. Schon das Abformen der Fistel mit Modellirwachs, eine Nachahmung des Abdrückens der Harnröhrenstrictur, ist ganz unzweckmässig. Der Abdruck einer Harnröhrenstrictur giebt uns ein deutliches Bild derselben. Bei der Abformung der Scheidenfistel drückt sich auf dem grossen Wachsklumpen wegen Nachgiebigkeit der Wände der Scheide eine kleine Fistel gar nicht als Zäpfchen aus oder als Hervorragung ab, die grosse Fistel ist aber besser in persona als in effigie zu sehen oder mit dem Finger zu fühlen. Die Aetzung der Ränder geschieht mit Höllenstein, worauf er nach einigen Tagen, wenn die nöthige Entzündung hervorgerufen ist, seine sonde à erigne oder Hakenkatheter, durch welchen der Urin aus der Blase und von der Fistel abgeleitet werden soll, anlegt. Die beiden am Ende des federnden silbernen Katheters befindlichen stark gekrümmten Haken werden durch den hintern Fistelrand gebracht, und durch eine Spiralfeder, welche das Ende der Röhre umgiebt, und ein am vordern Theil angebrachtes Blech mit Löchern ein Anziehen des hintern Fistelrandes gegen den andern stets unterhalten. Nach einer spätern Aenderung des Instruments ist dasselbe statt der Spiralfeder mit einer stellbaren Scheibe versehen.

Abgesehen von dieser Zusammensetzung des Instruments möchte man mit Bestimmtheit, selbst ohne dasselbe angewendet zu haben, behaupten können, dass dadurch eine Schliessung der Blasenöffnung unmöglich werde. Es ist das gänzlich ruhige Verharren der durch eine Naht in diesen Zustand versetzten Wundränder, welches die Heilung durch die Kraft der Natur geschehen lässt. Nun denke man sich aber zwei Wundränder, von denen nur der eine genähet und dem andern nur genähert wird, kann das eine Verwachsung geben? Noch mehr, die Haken, welche den hintern Wundrand anziehen, bewirken dies durch eine Spiralfeder, also eine Wirkung ohne Rast, weil die Feder angespannt ist. Davon ist die Folge, dass die Haken wandern, d. h. die

Ränder durchschneiden. So muss es hier immer geschehen. Ich habe die Wirkung des Lallemand'schen Katheterfederhakens mit der Anlegung der Naht an nur einem Wundrande verglichen, ich könnte auch sagen es ist damit eben so, als wenn man bei einem Beinbruch die Schiene nur an das eine Knochenende anlegen und sie nicht über die Bruchfläche weggehen lassen, sondern sie nur durch ein nach oben geführtes elastisches Band hinaufziehen wollte, und doch würde dadurch der Knochenbruch noch leichter geheilt werden, da er von selbst heilt. — Lallemand wandte auch die Knopfnaht an, indem er die Durchführung der Fäden mittelst Nadeln von der Blase aus vornahm. Die krumme Nadel ist in einer Röhre verborgen und kann durch eine Stange herausgeschoben werden. Nachdem der Faden damit durch die hintere Wand gebracht ist, wird die Nadel von der Scheide aus entfernt und der Katheter ausgezogen. Zwei Fäden hängen nun zur Scheide und zwei zur Harnröhre heraus. Dann wird der vordere Rand auf dieselbe Weise durchstochen, die vier Fäden vor der Harnröhre zusammengeknüpft und mit Ausnahme des einen, welcher aus der Harnröhre heraushängt, abgeschnitten. Die Fäden in der Scheide werden über kleine Rollen zur Seite der Fistel zusammengeknüpft. Ein höchst schwieriges Verfahren, welches dazu keine besondere Hoffnung des Gelingens verspricht.

Die Cauterisation der Fistelränder ist in ihrem Werthe von den Chirurgen sehr verschieden beurtheilt worden. Während Einige, wie Chelius, Vaccà Berlinghieri, Czekiersky, Ehrmann, Monteggia, Guthrie und A. Aetzmitteln dazu den Vorzug geben, sind Dupuytren, Delpech, Bellini, M'Dowell, Liston, Blasius und A. dem Glüheisen mehr zugethan. Dies ist auch, wie ich oben angegeben habe, mit mir der Fall.

Die Anwendung der verschiedenen Aetzmittel geschah von den Chirurgen auf mancherlei Weise. Dupuytren ätzte die Fistel durch ein an der Stelle mit einem Loch versehenes Speculum, indem er ein fingerdickes Stück Höllenstein, welches zwischen einer Zange eingeklemmt war, einführte, dann spritzte er die Scheide mit lauem Wasser aus. Die Operation wurde alle fünf bis sechs Tage wiederholt.

Eigene Aetzmittelträger wurden auch zu diesem Zwecke angegeben, so z. B. die Zange von Flamant. In dem einem Arm steckt das Causticum, der andere enthält eine Kapsel

mit einer Oeffnung, aus welcher der Höllenstein herauskommt. Wozu aber diese unnütze Schwierigkeit?

v. Czekiersky führt nach vollständiger Entleerung der Blase einen vorn abgerundeten Scarificator in dieselbe ein, bringt den Zeigefinger durch die Scheide gegen die Fistel, deren Rand er dann abträgt. Dann bringt er mit einem Charpiebausch ein Stück Aetzstein auf die Wunde, um sie noch stärker zu reizen. Ist das Causticum zerflossen, so wäscht er es durch einen nassen Schwamm ab. Ein Katheter bleibt in der Blase liegen.

Monteggia legte Turunden, welche mit einem Brei aus Minium und Speichel überzogen waren, worüber wieder Butter gestrichen war, an. Guthrie gebrauchte das Ung. cantharidum, Ehrmann Liquor hydrarg. nitr. Ich fand concentrirte Kantharidentinctur, das Senföl und das Ung. cantharidum am wirksamsten.

An die glücklichen Erfahrungen über die Wirkung der Aetzmittel zur Schliessung der Blasen-Scheidenfistel schliessen sich die neuen schönen Resultate an, welche Chelius durch die Anwendung des Höllensteins erhielt. In diesem Augenblick, wo dieser Aufsatz von mir schon bis hierher gedruckt ist, gelangt das interessante Sendschreiben meines theuern verehrten Freundes an mich: Ueber die Heilung der Blasen-Scheidenfisteln durch Cauterisation von Chelius, ein Sendschreiben von Chelius, Geh. Rath u. Prof., an Prof. Dieffenbach zu Berlin (Heidelb. 1844) in meine Hände, so dass ich die Ergebnisse daraus hier noch mittheilen kann. Chelius giebt der Cauterisation der Fistel mittelst Höllenstein vor den übrigen caustischen Mitteln und auch dem Glüheisen den Vorzug. Er sagt: man applicire das Aetzmittel nicht zunächst und vorzüglich noch weniger ausschliesslich auf die freien Ränder der Fistelöffnung, sondern auf die ganze Umgegend derselben und in solchem Umfange, als der Raum es gestattet und der Grad der Einwirkung, welchen man beabsichtigt, erheischt. Je grösser also dieser Umfang ist, welchen man mit dem Aetzmittel berührt, um so entsprechender wird der Erfolg sein. Chelius nimmt die Cauterisation durch ein Speculum vor, welches einen Ausschnitt hat, trocknet die Fistel ab und betupft dieselbe und die ganze Umgegend in grösstmöglichster Ausdehnung. Chelius wendete auch das Glüheisen in der Kugelform auf ähnliche ausgedehnte Weise an, und machte dann Einspritzungen von kal-

tem Wasser in die Scheide. Die Wiederholung der Cauterisation geschieht in der Regel nach acht bis zwölf Tagen. Es gewährt nach ihm keine Vortheile, wenn der Katheter in die Blase gelegt wird. Chelius heilte von drei Kranken zwei durch die angegebene Behandlungsweise vollständig. Ueber die Naht der Blasen-Scheidenfistel urtheilt Chelius sehr ungünstig. Beinah niemals, sagt er, wird die Heilung der Fistel durch einmalige Anwendung der Naht zu Stande gebracht, d. h. durch wirkliche Agglutination ihrer Ränder; vielmehr reissen diese einzeln oder alle aus, oder durch das Durchsiekern der geringsten Quantität Urins wird, wenn auch die Agglutination zu erfolgen schien, diese wieder zerstört; die Fistelränder weichen wieder von einander und erst durch die Vernarbung der in Eiterung gesetzten Ränder und Umgebungen der Fistel ziehen sich diese zusammen und die Oeffnung der Fistel wird dadurch klein. Bei der Wiederholung der Operation wiederholt sich meistens derselbe Vorgang, bis sich endlich die Fistel auf eine kleine Oeffnung zusammenzieht, zu deren völliger Schliessung meistens noch die Cauterisation zu Hülfe genommen wird. Obgleich dies im Allgemeinen seine volle Richtigkeit hat, so ist doch der Werth der Naht hierbei zu gering angeschlagen, sie verdient besonders als Schnürnaht bei kleinen Fisteln den Vorzug, und überall, wo die Perforation sehr gross, das Scheidengewölbe hart und verdichtet ist. Hier wird, wie ich in vielen Fällen sah, wenn ich auch im weitesten Umkreis oft ätzte und brannte, dennoch durch die constringirende Narbe niemals Heilung, kaum eine Verbesserung des Zustandes erreicht. Gewiss wird diese interessante lehrreiche Schrift dieses ausgezeichneten Chirurgen, meines theuern Freundes, die Aufmerksamkeit der Aerzte von Neuem auf diese Plage der Menschheit lenken.

Auch zur Transplantation hat man bei der Blasen-Scheidenfistel seine Zuflucht genommen, und sich dazu bald naher, bald fern gelegener Theile bedient. 1) Der Scheidenwandung, 2) des Colli uteri, 3) der Blase, 4) der Schamlefze, 5) der Gesässhaut.

1) Transplantation aus der Scheidenhaut. Die Operation wird immer nur wenig Aussicht auf Gelingen geben und meistens nur die Verkleinerung der Oeffnungen herbeiführen und diese später auf irgend eine andere Weise zur Schliessung zu bringen sein. Bei Perforationen des Scheidengewölbes, welche

so gross sind, dass man von ihnen aus mit einem Speculum in die Blase eindringen kann, ist die Verkleinerung nur dadurch zu erreichen, dass man die zunächst gelegenen Theile der Scheide in Brückenform von den Seiten her hinaufzieht. Nachdem die Ränder der Oeffnung nach den oben angegebenen Regeln abgetragen worden sind und ihnen nach hinten und vorn eine zugespitzte Form gegeben ist, legt man mittelst Gaumennadeln eine Reihe von Suturen von Bleidraht an, indem man die Nadeln mit einer Zange durch die Ränder von hinten nach vorn durchführt. Hierauf dreht man die Drähte einen nach dem andern etwas zusammen, bis Spannung eintritt. Dann macht man an beiden Seiten durch die Scheidenwandungen zwei Schnitte etwas länger als die Oeffnung, und setzt hierauf das Zusammendrehen der Nähte weiter fort. Beim Eintritt einer neuen Spannung löst man die Seitenbrücken so weit, bis die Vereinigung gelingt. Dann werden die Suturen ¼ Zoll vom Ringe abgeschnitten. Die Scheide wird hierauf ausgespritzt, und nach Beschaffenheit der Constitution entweder mit Charpie ausgefüllt oder kalte Injection angewendet. Beim Eintritt der Eiterung in der Seitenwunde injicirt man öfter Kamillenthee, entfernt die Drähte allmälig, wenn sie einschneiden, und wiederholt nach Umständen in einer spätern Zeit, wenn die grosse Oeffnung sich in eine Spalte verwandelt hat, die Naht, oder wendet die Cauterisation an.

Wutzer bildete aus der hintern Scheidenwand einen concaven Lappen, welcher zugleich Zellgewebe und Muskelpartien enthielt, und nähte ihn mittelst gestielter Nadeln mit sechs Knopfnähten an die mit einer Scheere abgetragenen Fistelränder an. Er beabsichtigte durch diese Operation die oben verwachsene Scheide gänzlich zu schliessen, doch misslang die Anheilung des Lappens.

Roux zog die Ränder der grossen Oeffnung durch stumpfe Haken weiter vor, und bildete an ihrer linken Seite einen Lappen. Einen zweiten Lappen nahm er auf der andern Seite der Oeffnung aus der Scheide, trug dann die Ränder der Fistel ab, vereinigte die Enden beider spitzig zulaufender Lappen mit einem Faden, welcher durch eine Bellocq'sche Röhre durch die Urethra nach aussen gezogen wurde. Hierdurch wurden die Wundflächen der Lappen einander zugekehrt und die Fistel hineingestülpt, wodurch diese verstopft wurde. Dann legte er einen Katheter in die Blase. Die

Operation gelang nicht. Eine ähnliche Operationsmethode ist von Hecker vor nicht langer Zeit vorgeschlagen worden.

Velpeau verwundet zuerst die Ränder der Fistel, dann zieht er die ihr gegenüber liegende Wand der Scheide mit einem Doppelhaken an, lässt einen Finger in den Mastdarm bringen, und macht einen ein bis anderthalb Zoll langen Querschnitt, schiebt das Messer unter die zwischen der Wunde und der Fistel liegende Brücke flach hin, um sie zu lösen. Hierauf führt er unter derselben eine krumme Nadel und Faden hindurch, durchsticht den Fistelrand von der Blasenseite aus. Dann geht er wieder unter der Brücke durch und führt das andere Ende des Fadens durch den vordern Fistelrand und macht dann den Knoten. Eben so werden noch mehrere Nähte angelegt. — Velpeau will auch die Fistel und den ihr gegenüber liegenden Theil der Scheide stark cauterisiren, und die Verwachsung der Theile durch in den Mastdarm gebrachte Tampons oder Dilatation zur Verwachsung bringen. Dann soll die Scheide wieder geöffnet werden, aber der angeheilte Theil vor der Oeffnung abgeschnitten werden. Wohl einer der die wenigsten Früchte tragenden Vorschläge.

Martin will den Lappen aus der vordern Wand der Scheide bilden. Vorher soll der Rand durch Kantharidentinctur in Entzündung versetzt werden, dann bringt er ein Speculum, mit einem viereckigen Fenster versehen, ein; hierauf macht er mit einem stark gekrümmten kleinen Sichelmesser am obern und untern Rande des Fensters einen Einschnitt, vereinigt beide an der von der Fistel entfernten Seite durch eine verticale Incision, und löst darauf den Lappen. Indem er nun das Speculum gegen die Fistel hin umdrehet, schiebt er den Lappen über sie hin, welcher nun mit seiner Schleimhautfläche der Blase zugekehrt ist und durch das liegenbleibende Speculum festgehalten und zur Verwachsung genöthigt werden soll. Schwerlich wird der Lappen ohne Naht anwachsen und durch das Liegenbleiben des Speculums, neben welchen sich der Urin vorbei in die Scheide drängt, ein unangenehmer Zustand herbeigeführt werden, wodurch man zum baldigen Ausziehen desselben genöthigt werden möchte.

2) Transplantation des Colli uteri. Die Verpflanzung eines Theiles der Portio vaginalis zur Schliessung der Fistel möchte wohl, ungeachtet der grossen Plasticität dieses edlen Organs, nicht zu empfehlen und zu diesem Zweck zu be-

nutzen sein. Dennoch haben einige Wundärzte Vorschläge dazu gethan. Horner rieth mit zwei eigenen Instrumenten die Scheide zurückzudrängen und den Uterus so herabzuziehen, dass seine Vaginalportion die Fistel verschliesse, und durch Cauterisation eine Entzündung in den sich berührenden Flächen hervorzurufen. Er fand dies Verfahren indessen selbst nicht ausführbar. — Le Roy d'Etiolles empfahl zum Wundmachen des Gebärmutterhalses eine Art von Rongine, zum Herabziehen desselben einen Faden und eine Zange, ein dem Guillon'schen Ephelkometer ähnliches Instrument, brachte aber keine Heilung damit zu Stande.

Transplantationen mit Theilen des unversehrten Uterus habe ich nie versucht, da sie mir nicht passend zu sein schienen. Dagegen habe ich drei Fälle gesehen, wo beträchtliche Stücke des Colli uteri abgerissen waren und mit dem Rande der Scheidenwandung zusammenhingen. In den zwei Fällen, wo der grösste Theil der Stücke die Grösse einer kleinen Haselnuss hatte, gelang die Schliessung der Fistel besonders durch die mehrmalige Anwendung des Glüheisens an der defecten Seite des Colli uteri. In dem dritten Falle aber, bei einer vierzigjährigen Dame, wo etwa ein Dritttheil des Gebärmutterhalses abgerissen war und man mit mehreren Fingern in die Blase dringen konnte, gewann ich in dem Uterusfragment und am Halse des Uterus durch Abschneiden der Narbenflächen zwei grosse Wunden, welche ich durch sechs bis acht Suturen vereinigte. Die Anheilung gelang zwar, doch blieb eine Oeffnung von der Grösse eines Sondenknopfes zurück, welche sich sehr hartnäckig zeigte, wobei die Kranke die Geduld verlor und jede weitere Operation versagte, und mir so die Hoffnung nahm das Werk zu vollenden.

3) Transplantation der Blase. Die Blase ist bis jetzt noch nicht zur eigentlichen Transplantation, um dadurch Schliessung einer Fistelöffnung zu bewirken, benutzt worden, und es möchte dies auch eine der gefährlichsten Operationen wegen der Empfindlichkeit dieses Organs sein. Sie ist indessen dann mit Vorsicht zu unternehmen, wenn durch die Fistelöffnung vorgefallene Blasenpartien schon theilweise adhärent geworden sind. Ich habe unter diesen Umständen ohne grosse Schwierigkeit die völlige Verwachsung herbeigeführt, indem ich den Rand der Fistel durch ein Causticum in Entzündung setzte und den kleinen noch nicht adhä-

renten Theil der Blasenfalte öfter mit Kantharidentinctur bepinselte.

Blasius sah einen minder günstigen Erfolg dieser Behandlungsweise, obgleich er sowohl den vorgetretenen Theil der Blase als die Ränder der Oeffnung mit dem Glüheisen öfter cauterisirte.

4) Transplantation aus der Schamlefze. Diese Operationsmethode, welche von Jobert angewendet worden ist, darf nicht zur Nachahmung empfohlen werden, da sie in dem wahrscheinlichen Fall des Misslingens zu dem vorhandenen Gebrechen noch einen neuen Makel hinzufügt. Jobert brachte die Kranke in die Lage wie beim Steinschnitt, und liess die Schamlippen durch einen Assistenten auseinanderhalten. Hierauf zog er die hintere Lippe der transversellen Fistelöffnung mit einem Häkchen nach vorn und schnitt ihren Rand ab, eben so den vordern Saum. Dann trennte er aus der innern Seite der rechten Schamlefze einen ovalen Lappen mit einer vier Linien breiten Verbindungsbrücke. Dies Hautstück wurde dann zurückgeschlagen, mit seiner Schleimhautfläche zusammengeklappt und die Ränder aneinandergenähet, so dass der zusammengeschlagene Lappen einen überall wunden Fleischklumpen bildete. Dieser organische Stöpsel wurde dann durch eine Schlinge, welche mit Hülfe eines weiblichen Katheters durch die Harnröhre und Blase bis an die Scheide geführt worden war, mittelst des Fadens in die Oeffnung hineingezogen und von aussen mit dem Finger nachgepfropft. Während nun ein Assistent das Fadenende, welches zur Harnröhre heraushing, anspannte, zog Jobert einen durch den hintern Fistelrand und den Lappen geführten Faden stark an, um ihn auch hier zu vereinigen. Diese Faden wurden an einer TBinde befestigt. Da das Vaginalende des Fadens überflüssig schien, so wurde es entfernt. Die Kranke wurde nicht geheilt.

5) Transplantation aus der äussern Haut. Die äussere Haut ist als die entfernteste Gegend zur Schliessung der Blasen-Scheidenfistel benutzt, und ungeachtet der damit verbundenen schweren Verwundung die ungewisse Heilung des lästigen Uebels auf diese Weise versucht worden. Mir haben diese Unternehmungen ferngelegen, da ich ihnen keinen Beifall geben konnte.

Wutzer hat Versuche dieser Art angestellt. Nachdem er die Fistelränder abgetragen hatte, zog er Fäden von ver-

schiedener Farbe durch dieselben hindurch, trennte aus der linken Seite des Oberschenkels einen der Form und Grösse der Fistelöffnung entsprechenden Hautlappen und liess diesen mit einer hinreichend breiten Brücke mit der Schenkelhaut in Verbindung. Der Lappen wurde halb um seine Axe gedreht, in die Scheide hineingeschlagen, die Brücke durch einen Einschnitt in die Lefze hindurchgeleitet und damit das Loch in der Scheide so zugedeckt, dass die Epidermisseite der Scheide zugekehrt war. Hierauf wurden die zu Anfang der Operation durch die Fistelränder hindurchgeführten Hefte auch durch die Ränder des Ersatzlappens gebracht und zusammengeknüpft, wodurch die Vereinigung beider erreicht wurde. — Auf eine ähnliche Weise verfuhr Wutzer in einem andern Fall, wo er das zum Ersatz bestimmte Hautstück aus der rechten Hinterbacke nahm und es durch eine Brücke, welche sich gegen den hintern Theil der Scheide hin erstreckte und von einem Einschnitt in der Lefze aufgenommen wurde, an den rechten Ort hinleitete. Diese Operationen misslangen gänzlich.

Denselben unglücklichen Erfolg beobachtete Velpeau nach ähnlichen Operationen. Derselbe liess zuerst den aus der äussern Haut gebildeten Lappen vernarben. Dann erst machte er die Fistelränder und die Ränder des Lappens durch Bepinseln mit Ammonium wund, und drängte ihn durch in die Scheide eingestopfte Charpieballen wie einen Stöpsel in die Blasenöffnung hinein, ohne ihn vorher durch Suturen befestigt zu haben.

Jobert unternahm ebenfalls die Transplantation der äussern Haut zur Schliessung der Blasen-Scheidenfistel. Er wählte dazu die Gegend der Verbindung des hintern Theils des Schenkels mit dem Gesäss. Die Fistel war funfzehn Linien von der Harnröhrenöffnung entfernt, und so gross, dass der Daumen durch sie in die Blase geführt werden konnte. Nachdem der Lappen aus dem angegebenen Orte ausgeschnitten war, wurde er in die Scheide hineingelegt. Nach zehn Tagen ging der Urin auf die natürliche Weise ab. Hierauf trennte er nach vier Wochen die Brücke des Lappens, worauf er eine schwarze Farbe annahm und sich zum Theil durch Brand abstiess. Die Kranke scheint nicht geheilt worden zu sein. In Paris sah ich vor einigen Jahren auf der Abtheilung syphilitischer Frauen bei Herrn Bois de Loury eine Kranke mit einer Blasen-Scheidenfistel, an wel-

cher von einem andern Chirurgen früher eine ähnliche Operation erfolglos vorgenommen war und welche die entstellenden Spuren derselben an sich trug.

Unter allen Operationsmethoden zur Heilung der Blasen-Scheidenfistel sind offenbar diejenigen, wo die Schamlippe oder die äussere Haut dazu verwendet wird, die unzweckmässigsten. Ein solcher Erfolg lässt sich auch schon vorher erwarten, da bei dieser Transplantation zu der Ungleichartigkeit der Gebilde, welche mit einander in Verbindung gebracht werden, der störende Einfluss des Urins hinzukommt. Es ist auch nicht einmal rathsam zu neuen Versuchen der Art aufzumuntern, da dieselben gewiss keine günstigen Resultate geben werden. Innigst davon überzeugt, habe ich keine Operation dieser Art versucht und möchte dieselben in Zukunft an die Geschichte der chirurgischen Operationen verweisen. Als ein wichtiger Beitrag zur Lehre von den Fisteln überhaupt ist der schöne Aufsatz von Roser in dessen und Wunderlich's Journal zu betrachten.

Operationsmethoden bei Complicationen der Scheidenfistel mit anderweitigen Verletzungen der benachbarten Theile.

Die Blasen-Scheidenfistel, wenn sie in einer grossen Trennung des ganzen Scheidengewölbes besteht, kann complicirt sein: 1) mit Zerreissung des Colli uteri; 2) mit Zerreissungen des Damms, und 3) mit Zerreissungen des Mastdarms. Entweder trifft man diese Zustände einzeln in Verbindung mit der Fistel an, oder mehrere derselben sind gleichzeitig vorhanden, oder endlich alle zusammen geben das grausenvollste Bild des menschlichen Elends. Die hier angegebenen Operationsmethoden sind nach den Umständen verschieden.

1. Operation bei Einrissen des Colli uteri mit Blasen-Scheidenfistel.

Wenn ein Theil des Gebärmutterhalses abgerissen ist und mit einem Fistelrande noch zusammenhängt, so wird, wie oben angegeben worden, die Vereinigung dieses Theils durch die blutige Naht vorgenommen oder durch die Anwen-

dung des Glüheisens und Ausstopfen der Scheide die Verwachsung der getrennten Theile mit einander herbeizuführen gesucht. Ist aber das Collum uteri der Länge nach eingerissen, und setzt sich der Spalt in die Blase oder auch in die Scheide fort, wobei der Urin aus dem ganzen Spalt hervorquillt, so ist die Naht weniger nützlich als das Glüheisen. Man wendet dabei ein keilförmiges Glüheisen an, senkt es in die Spalte ein und cauterisirt damit zugleich die Umgegend gehörig, ohne dabei die übrigen Ränder des Orificii uteri damit zu berühren, da hiernach eine Verwachsung desselben erfolgen könnte. Die Naht ist hier weniger zu empfehlen, theils wegen ihrer schwierigen Anlegung an einem so entfernten Ort, theils wegen der nach dem Glüheisen sich bildenden reichlichen Granulation am Collo uteri.

2. Operation der Blasen-Scheidenfistel mit gleichseitiger Zerreissung des Damms.

Wenn bei einer Blasen-Scheidenfistel auch der Damm zerrissen ist, so ist der Zustand um so trauriger. Gewöhnlich ist hier die Fistel sehr gross, da eine höchst schwere die Geschlechtstheile stark verletzende Geburt stattgefunden hat. Nicht selten fällt eine grosse Blasenfalte vor, so wie sich auch der Uterus in Folge des Dammrisses senkt und zuletzt prolabirt.

Hier ist also die schwierige doppelte Aufgabe, die Blasenfistel zu schliessen und den zerrissenen Damm durch die Naht zu heilen. Nur wenn die Fistel von einem Umfange ist, dass man hoffen kann sie zu heilen, unternimmt man die Operation derselben, ist sie aber so gross, dass die Blase vorfällt, so begnügt man sich mit der leichtern Heilung des Dammrisses. Man trägt die Ränder der Ruptur ab und vereinigt dieselben durch die blutige Naht, dehnt diese noch etwas über den Damm und den hintern Theil der Schamlefze aus, um die Scheidenmündung zu verengern. Man erreicht dadurch den doppelten Vortheil, dass nicht blos der gesenkte oder vorgefallene Uterus, sondern auch die im Stehen vorliegende Blase zurückgehalten wird. Nach der Operation sind nicht blos kalte Umschläge, sondern auch öftere Ueberrieselungen und Einspritzungen von kaltem Wasser nöthig, um den Urin von der Damm- und Scheidennaht abzuhalten und dadurch das Wiederaufgehen der Wunde zu ver-

hüten. Mehrere Operationen dieser Art habe ich mit grosser Verbesserung des Zustandes gemacht, und in einem Falle die Vereinigung der Ränder des callösen Dammrisses durch seitliche Incisionen nach vorher angelegter Naht erreicht.

Wo die Operation der Blasen-Scheidenfistel und des Damms zu unternehmen ist, wäre es am vortheilhaftesten zuerst die Heilung der Blasenöffnung zu bewirken und sich später an den Damm zu wenden. Wir würden hier zuerst die Naht oder das Glüheisen wegen des weiten Scheidenganges mit grösserer Leichtigkeit anwenden können, da uns durch die Zerreissung des Damms der Weg bis zum obersten Punkt der Scheide offen steht, besonders wenn der Uterus stark gesenkt ist. Aber es wäre unpassend sich durch diese Bequemlichkeit bei der Operation verleiten zu lassen mit der Fistel anzufangen. Nach dem leicht möglichen Misslingen, selbst bei wiederholtem Eingriffe, wird die Kranke sich der Dammnaht widersetzen und keine Art der Verbesserung ihres Zustandes mehr erwarten. Weit vorzuziehen ist es daher, mit der hoffnungsvollen Dammnaht den Anfang zu machen, und wenn diese gelungen ist sich später der Blasenfistel zuzuwenden. Dadurch geben wir der Unglücklichen Muth, Hoffnung und Vertrauen sich der langwierigen Behandlung der Blasenfistel hinzugeben, welche von ihr dann nur als eine Art von Nachcur betrachtet wird.

3. Operation der Blasen-Scheidenfistel bei gleichzeitiger Zerreissung des Damms und des Mastdarms.

Dieser Zustand gehört wohl zu den traurigsten. Durch die gleichzeitige Zerreissung der Blase, der Scheide, des Damms und des untern Theils des Mastdarms entsteht eine grosse communicirende Höhle zwischen Scheide und Rectum, in welcher sich Urin und Excremente mit einander mischen, eine sogenannte Kloake. Ich habe dergleichen Personen gesehen, deren vorragende Blase und Uterus mit Excrementen überzogen war.

Auch hier ist die Vereinigung des getrennten Mastdarms und des Damms durch die Naht zu unternehmen und zugleich durch die Episiorraphie als fortgesetzte Dammnaht der Eingang in die Scheide zu verengern, die Communication zwischen Scheide und Mastdarm aufzuheben und das Vorfallen der Gebärmutter und der Blase zu verhindern. Nur wenn

die Blasen-Scheidenfistel einen mässigen Umfang hat wird man noch hoffen sie später zu schliessen, und in diesem Fall die Scheidenöffnung nicht mehr als im natürlichen Zustand verkleinern. Ueber die Vereinigungsmethoden bei Zerreissungen des Damms und des Mastdarms werde ich weiter unten ausführlich handeln.

Verschliessung der Scheidenmündung bei der Blasen-Scheidenfistel.

Die Verschliessung des Einganges der Mutterscheide bei sehr grossen unheilbaren Blasen-Scheidenfisteln ist ein origineller Gedanke des französischen Chirurgen Vidal de Cassis. Die Scheide soll vorn zugeheilt und dadurch in ein Reservoir des Urins umgewandelt werden. Man erschrickt fast, wenn man das hört. Herr Vidal hat mit diesem Vorschlage kein Glück gemacht, vielmehr ist er von vielen Seiten dafür bitter getadelt worden. Gewiss mit grossem Unrecht, denn welch ein Gewinn für die Unglücklichen ist nicht die Verschliessung der Scheide, wenn die Blase durch das zerstörte Scheidengewölbe als ein grosser rother Maroquinsack zwischen der Schamlefze heraushängt. Wie viel grösser wird aber dann noch der Gewinn dieser Operation sein, wenn auch der Damm und der Mastdarm zerrissen sind, der Uterus vorgefallen ist und wir das Glück haben, die ganze enorme Spalte zu vereinigen.

Die Verschliessung der Scheide ist nur bei den grössten Perforationen, wo an keine Heilung zu denken ist, anwendbar. Sie gewährt den Vortheil, dass die Blase dadurch zurückgehalten und der fortwährende Abfluss des Urins verhindert wird. Die Furcht, dass der in der Vagina zurückgehaltene Urin diese entzünden werde, ist durchaus unbegründet. Man kann sich bei einer jeden Blasenfistel davon überzeugen, dass die stets vom Urin nasse Scheide bleich und nicht einmal gereizt aussieht, wohl aber die Blase durch die Luft roth und irritirt erscheint. Nur auf die äussere Fläche der Schamlefze, besonders auf die Haut des Gesässes und deren innere Seite der Schenkel wirkt der Urin durch seine Schärfe, und unterhält eine schmerzhafte chronische Entzündung; ausserdem ist diese Gegend oft mit einem furunkulösen Ausschlag bedeckt, wie ich dies oben beschrieben habe. Andere Besorgnisse sind, dass der in der Scheide

stagnirende Urin sich zersetzen werde und nicht blos auf die Vagina, sondern auch auf den Uterus einen nachtheiligen Einfluss ausüben, ja dass er sich in die Gebärmutter und von hier aus in die Tuben und in die Bauchhöhle ergiessen werde. Selbst einen Scheidenstein fürchtet man. Die ersten Sorgen sind gewiss ganz unbegründet, der oben in der Scheide gebildete Stein würde leicht durch eine theilweise Trennung der Verwachsung mit einer Zange ausgezogen oder zerstückelt werden können.

Die Operation ist nur bei den grössten Zerreissungen des Scheidengewölbes nicht als ein radicales Heilmittel, sondern nur als eine künstliche Verbesserung des traurigen Zustandes angezeigt, und zwar vorzugsweise bei Personen, deren Regeln schon aufgehört haben. Man nimmt sie in der Rückenlage wie die Vereinigung des Damms bei stark zurückgezogenen flectirten Schenkeln vor, fasst mit einer langen starken Balkenzange den Rand der einen grossen Schamlefze und schneidet ihn von hinten nach vorn mit einer scharfen Scheere ¼ Zoll breit ab. Dasselbe geschieht auf der andern Seite. Ist an der Commissur etwas Haut stehen geblieben, so trägt man diese noch ab. Nach oben zu reichen die Schnitte an den Seiten bis zur Höhe der Klitoris hinauf. Die Vagina wird dann mit kaltem Wasser stark ausgespritzt und mit dicken, kurzen, stark gekrümmten Heftnadeln, seidenen Fäden und einem starken Nadelhalter sechs bis acht Nähte angelegt. Bei grosser Schlaffheit der Theile, wo die Wundränder sich umkrämpen, legt man abwechselnd eine Knopfnaht und eine starke umschlungene Naht an, welche man dann krümmt und die Enden abkneipt.

Ist die Operation beendigt, so spritzt man durch einen Katheter, welchen man durch die Urethra oder durch die kleine freigelassene Oeffnung einführt, kaltes Wasser ein, und lässt dies häufig wiederholen. Der Katheter bleibt aber zur Ableitung des Urins liegen, dabei werden kalte Umschläge gemacht. Die Nähte sind in den folgenden Tagen nach und nach zu entfernen, besonders diejenigen, welche einen Rand durchschnitten haben. Lösen sich die Ränder vollständig von einander, so macht man Ueberschläge von Kamillenthee und verbindet die eiternden Ränder mit einer reizenden Salbe. Sind dieselben dann vernarbt, so wendet man später das Glüheisen an, durch welches man eine Granulation hervorzurufen sucht. Auch durch die Schnürnaht

kann dann die allmälige Verkleinerung der Oeffnung unterstützt werden. Wenn dagegen schon nach der zuerst angelegten Naht stellenweise Verwachsung erfolgt, so hilft man an den offen gebliebenen Stellen mit Höllenstein, Kantharidentinctur, Salbe von rothem Präcipität und einem kleinen Glüheisen so lange nach, bis die vollständige Schliessung erfolgt ist.

In einem der schlimmsten Fälle von Blasen-Scheidenfistel einer etwa vierzigjährigen nicht menstruirten Frau, bei welcher ich vor Jahren in der Charité diese Obliteration der Scheidenmündung durch wiederholte Anlegung der Naht, durch Aetzmittel und Glüheisen versuchte, gelang dieselbe nur sehr unvollkommen. Da die Kranke aber schon durch den geringen Erfolg der Operation sich gebessert fühlte und sich die verkleinerte Scheidenöffnung besser mit einem Schwamm verstopfen konnte, so begab sich dieselbe später in mein Clinikum. Hier setzte ich die früher begonnene Behandlung fort, legte öfter neue Nähte an, und schloss den Eingang in die Scheide zuletzt bis zum Umfange einer Fistel, durch welche ein männlicher Katheter angebracht werden konnte. Diese Oeffnung habe ich zur Entleerung des Urins offen gelassen, da die Harnröhre bedeutend verengt ist, und der Urin nicht ohne Katheter durch will, auch wenn man die Fistel mit Charpie schliesst. Diese Person, mit Namen Rohn, hat von dieser Verschliessung der Scheide einen unendlichen Gewinn. Wenn sie die Oeffnung mit einem Zäpfchen verstopft, fliesst der Urin nicht ab, und nach dessen Entfernung ist sie im Stande durch Pressen mit den Bauchmuskeln eine grössere Menge desselben herauszudrängen. Die früher feuerrothen Schenkel und Nates sind jetzt mit einer gesunden Haut bedeckt, und keine Spur einer nachtheiligen Einwirkung des Urins auf die Scheide und den Uterus hat sich gezeigt.

Nach dem was mir über die Verschliessung der Scheide bei grossen Blasenfisteln bekannt geworden ist, ist dieselbe andern Wundärzten, welche sie in ihrem wahren Werthe erkannten, niemals gelungen. Selbst Vidal de Cassis brachte keine Verschliessung zu Stande. Nachdem er die Ränder der Lefze abgetragen hatte, legte er drei Hefte an, welche er mit gestielten Nadeln, deren Oehr sich hinter ihrer lancettförmigen Spitze befand, anlegte. So wenig Hefte konnten dies auch unmöglich, da sich der Urin wahrscheinlich in die Zwischenräume eindrängte. Velpeau und Lenoir versuchten

die Schliessung der verengerten Scheidenmündung durch Höllenstein und Glüheisen zu bewirken, aber ohne Erfolg. Auch Wutzer bemühte sich schon vor diesen vergebens die Schamlefzen zur Verwachsung zu bringen und die schon vorher verengerte Scheide zu schliessen.

Was nun schliesslich noch die Ansichten eines der neuesten geburtshülflichen Schriftsteller, Busch, über die Heilbarkeit der Blasen-Scheidenfistel überhaupt betrifft, so er scheint der Erfolg der Operation darnach noch ungünstiger, als er es in der That ist, denn Busch sagt: „Wenige Fälle von vollkommener Heilung sind in dem Grade constatirt, dass sie als unzweifelhaft angesehen werden können.“

Von den Harnrecipienten bei Blasen-Scheidenfisteln.

Es giebt kein mechanisches Hülfsmittel, welches bei einer Blasen-Scheidenfistel auch nur einigermassen Erleichterung oder gar Hülfe verschafft. Das Einbringen eines in kaltem Wasser stets gut ausgespülten Schwammes, das älteste und bekannteste Mittel, hält so lange den Abfluss auf, bis er sich vollgesogen hat. Bei den allerengsten Fisteln ist er bisweilen im Stande, einige Stunden lang das Nasswerden zu verhindern, indem sich etwas von der rauhen Oberfläche des Schwammes in die Oeffnung hineinsaugt. Auf der andern Seite verursacht der Schwamm wieder grosse Unbequemlichkeiten, er reizt durch seine rauhe Oberfläche, seine Anfüllung mit Urin und durch Erhitzung der Scheidenwandungen ungemein. Viele Frauen können ihn daher nicht ertragen; bei andern hat er Verdickung der Oberfläche der Scheide und Verengerung des Eingangs in dieselbe, verbunden mit grosser Empfindlichkeit, zur Folge. Alle andern Vorschläge, z. B. die Scheide auszufüllen und so den Abfluss abzuhalten, sind unbrauchbar. Am unpassendsten sind vollends ohne Ausnahme alle Vorrichtungen zum Auffangen des Urins — die sogenannten Harnrecipienten. Wenn die frühere Chirurgie noch wenig Mittel kannte, einen künstlichen After zu heilen, und in einem Kothrecipienten, deren es eine Unzahl giebt, also in einer Büchse von Blech, Porzellan u. s. w., die mit einem Leibgurt oder mit einer Art von Bruchbandfeder angeschnallt ward, die Excremente auffing, so lag doch darin ein Sinn, weil der Unrath dick ist. Wie kann aber in einer, die Scheide und Schamlefzen umgebenden Büchse — man

nennt solche Fässchen, ihrer Aehnlichkeit mit Muscheln wegen, auch Muscheln — der Harn aufgefangen werden? Muss nicht das Meiste an dem Rande der Muschel vorbeifliessen? Ich habe öfter Frauen gesehen, deren Zustand durch das Tragen eines Harnrecipienten ohne Uebertreibung um das Doppelte verschlimmert war. Ausser dass Gesäss, Unter- und Oberschenkel an der innern Fläche die feuerrothen Excoriationen zeigten, waren die grossen Schamlefzen durch das Bedecktsein mit der erhitzenden Kapsel, mit harten, grossen, warzenförmigen Auswüchsen besetzt, die Haare auf dem Schamberge incrustirt, und der entweder gepolsterte und mit Wachstaffent, Leder u. s. w. überzogene, oder ungepolsterte Rand hatte durch immerwährendes Reiben gewöhnlich Geschwüre oder mindestens schmerzhafte Excoriationen in Gestalt einer grossen Ellipse um die Geschlechtstheile hervorgebracht. Des scheusslichen Gestanks dieser Maschinen will ich nicht erwähnen. Dennoch hatten die Leidenden diese Apparate des Unverstandes oft schon Jahre lang getragen. Sie schienen in der blossen Idee, dass doch etwas für sie geschehe, und sollte es auch etwas Unnützes oder gar Nachtheiliges sein, eine Beruhigung zu finden, — gerade so, wie Aeltern, wenn ihr Kind mit einem Klumpfüsschen einen Schuh mit einer recht unzweckmässigen Stahlschiene trägt, und das Füsschen umgedreht im Schuh steckt, doch beruhigt sind, dass Etwas geschieht!

Von den ganz neuen Erfindungen von Harnrecipienten für Frauen aus Wachstaffent, aus lakirten Blasen, aus Gummiharz, welche als Ringbeutel angeschnallt, angeknöpft oder angebunden werden, halte ich nicht der Mühe werth, zu reden; sie sind eben so unvollkommen in ihren Wirkungen, haben dieselben Nachtheile wie die Muscheln, und unterscheiden sich von ihnen nur dadurch, dass sie weit schneller verderben.

LV.

Operation der Mastdarm-Scheidenfistel.

Operatio fistulae-recto vaginalis.

Die Schliessung communicirender Oeffnungen zwischen Scheide und Mastdarm gehört, wiewohl sie leichter als die der Blasen-Scheidenfistel ist, dennoch zu den schwierigen Aufgaben der operativen Chirurgie. Die Heilung wird hier durch allerlei Umstände erschwert, nämlich 1) durch die Dünnheit der durchbrochenen Wandungen; 2) durch ihr Bedecktsein mit Schleimhaut an beiden Seiten; 3) durch die sich stets vom Mastdarm in die Scheide durchdrängenden Excremente und Winde.

Zu diesen Schwierigkeiten der Heilung kommt noch die der Operation, welche bei hochgelegenen Fisteln der der Blasen-Scheidenfistel gleich kommt.

Communicirende Oeffnungen zwischen der Scheide und dem Mastdarm sind bald Folge von Geschwüren in der Scheide oder im Mastdarm, bald von fremden Körpern, wie z. B. alten Mutterkränzen, oder spitzigen Körpern, welche in die Vagina eingedrungen sind und Eiterung und einen Durchbruch nach hinten erregen, oder sie sind hervorgebracht durch Zerreissungen der Scheide und des Mastdarms, bei schweren Geburten ohne Verletzung des Damms. Am häufigsten sind sie aber Reste der nicht durch die Naht gänzlich bewirkten Wiedervereinigung des zerrissenen Dammes und des Mastdarms. Durchbrüche in die Scheide vom Rectum aus erfolgen nach Geschwüren in

diesem Theile, nach vereiterten Hämorrhoidalknoten, verschluckten Gräten und Knochenspitzen, nach Klystieren, welche auf eine ungeschickte Weise mit Spritzen mit scharfer spitziger Canule gesetzt worden sind.

Nach diesen Ursachen ist der Umfang der Fistel bald gross, bald klein, oder spaltenförmig, oder oval, oder rund, der Rand bald callös, bald weich, und ihr Sitz entweder dicht über dem Damm oder an einem höhern Ort.

Die bei diesen Fisteln anzuwendenden Operationen sind: 1) die blutige Naht nach vorangegangener Abtragung der Ränder; 2) die Naht nach vorhergegangener Cauterisation derselben; 3) die Cauterisation allein.

1. Anwendung der blutigen Naht.

Die Knopfnaht ist bei etwas grösseren spaltenförmigen Mastdarm-Scheidenfisteln unter den chirurgischen Nähten die vortheilhafteste. Man gebraucht dazu kleine stark gekrümmte Heftnadeln und seidene Fäden, ein feines Häkchen, eine dünne Hakenpincette und einen Nadelhalter.

Kurz vor der Operation entleert man den Mastdarm durch ein Klystier und spritzt dann nochmals kaltes Wasser ein, so dass das Rectum rein ausgewaschen wird.

Die Lagerung der Kranken ist wie bei der Operation der Blasen-Scheidenfistel auf dem vordern Rande des Operationstisches mit weit geöffneten im Hüft- und Kniegelenk stark flectirten Schenkeln. Die Genitalien werden durch stumpfe Haken von Assistenten weit auseinander gezogen. Ist die Fistel an einem höhern Orte gelegen, so bringt ein Gehülfe den Zeigefinger in den Mastdarm und drückt diesen herab und die hintere Wand der Scheide vor. Bisweilen kann es nützlich sein dies durch einen mit dickem weichem Leder überzogenen spannenlangen Stab von der Dicke eines Daumen vornehmen zu lassen. Man bringt denselben in den Mastdarm und übergiebt ihn einem Assistenten, welcher ihn unverrückt fest hält. Den Anfang der Operation macht man mit der Verwundung des Randes.

Man häkelt den Rand der Oeffnung mit einem feinen Häkchen an und schneidet ihn mit der Spitze des Scalpells der Länge nach so aus, dass nur wenig Substanz verloren

geht. Vom Rande der Mastdarmöffnung darf nur die äusserste Oberfläche abgetragen werden. Hierauf trennt man durch ringförmiges Umschneiden in der Oeffnung die feste Verbindung zwischen dem Mastdarm und der Scheide.

Die Anlegung der Naht geschieht auf folgende Weise. Man setzt das Häkchen in den untern spitzen Theil des Randes der Oeffnung ein und zieht denselben etwas herab und richtet zugleich die Ränder etwas in die Höhe; darauf führt man die Nadel, welche am Oehrende querüber mit dem Nadelhalter gefasst ist, von der Linken zur Rechten, zugleich durch beide Wundränder hindurch, indem man auch den Mastdarmrand mit in die Sutur aufnimmt, und knüpft die Fäden mässig fest zusammen. Die Doppelenden dann etwas herabziehend, legt man die zweite Naht über der ersten an und macht es damit eben so. Sind noch mehr Nähte nöthig, so werden diese eine nach der andern und zuletzt die oberste angelegt. Dann werden die Suturen in einiger Entfernung von den Knoten bis auf die unterste, welche man nur verkürzt aus der Scheide heraushängen lässt, abgeschnitten. Sowohl der untere Theil des Mastdarms als auch die Scheide füllt man mit weicher Charpie mässig aus, besonders ist ersteres nöthig, um die Excremente von der Naht abzuhalten.

In der ersten Zeit nach der Operation sucht man die Kranke durch kleine Dosen Opium zu verstopfen und giebt wenig Nahrung. Die Charpie in der Scheide wird am folgenden Tage nur dann gewechselt, wenn sie feucht ist, die im Mastdarm lässt man noch liegen. Ist die Vereinigung gelungen, so entfernt man die Nähte nicht auf einmal, sondern an verschiedenen Tagen, zieht aber so spät wie möglich die Charpie mit einer Kornzange aus dem Rectum und spritzt dann durch einen dicken elastischen Katheter lauen Kamillenthee ein, welcher durch die Röhre wieder abläuft. Ist die Operation theilweise oder ganz misslungen, so werden die Suturen herausgenommen, die Ränder mit Lapis infernalis im grössern Umkreise cauterisirt, und auch der Mastdarmrand damit leicht bestrichen, Scheide und Rectum werden mit Charpie ausgefüllt und dies täglich wiederholt. Kleine Oeffnungen können dadurch nachträglich geschlossen werden, bei grössern wiederholt man später die Naht.

2. Cauterisation und Naht.

Die Schnürnaht in Verbindung mit der Cauterisation der Ränder habe ich nur bei den kleinen Fisteln bis zur Grösse einer Linse vortheilhaft gefunden. Man bringt den Höllenstein durch ein kleines Speculum in den Mastdarm und berührt damit den Rand der Fistel und ihre Umgegend ¼ Zoll weit im Umkreise. An der Scheidenseite geschieht die Erregung der Entzündung durch eine mit Tinct. cantharidum angefeuchtete Charpiekugel, welche man durch oben aufgestopfte trockene Charpie von den übrigen Scheidenwandungen entfernt hält. Ist am nächsten Tage der Rand mit seiner Umgebung in der Breite eines halben Zolls gehörig entzündet, so entfernt man die Epidermis mit der Pincette, reibt sie mit trockener Charpie ab, und legt dann mit einer feinen krummen Nadel und dem Nadelhalter die Schnürnaht auf bekannte Weise an, indem die Nadel zwischen Scheiden- und Mastdarmhaut rings um die Oeffnung herumgeht, und knüpft den Faden mässig fest zusammen. Mastdarm und Scheide werden mit trockener Charpie ausgefüllt. Ist die Vereinigung zu Stande gekommen, so wird der Faden am fünften oder sechsten Tage durchschnitten und ausgezogen, ist die Operation für diesmal gescheitert, so wird die Oeffnung nach erfolgter Vernarbung um vieles kleiner erscheinen, und durch die später ein- oder mehrmalige Wiederholung der Operation wahrscheinlich geschlossen werden.

3. Cauterisation der Mastdarm-Scheidenfistel ohne Naht.

Die Cauterisation der Mastdarm-Scheidenfistel ohne Naht wird am vortheilhaftesten durch das Glüheisen bewirkt. Beide Flächen müssen aber cauterisirt werden, die Cauterisation des Rectums nimmt man am besten einen Tag früher auf die oben angegebene Weise mit Lapis infernalis vor, die der Scheide aber mit einem flach kugligen Eisen, mit welchem man die Umgegend brennt und den Fistelring mit einem kleinen hakenförmigen Glüheisen inwendig umgeht. Oefter kann dies Verfahren auch bei grössern Oeffnungen, wenn die Knopfnaht mehrmals ausgerissen ist, angewendet werden. Mastdarm und Scheide werden mit Charpie ausgestopft. Längere künstliche Stuhlverstopfung ist hier unnütz. Eitert die Wunde,

so verbindet man sie bald mit einem milden, bald mit einem reizenden Unguent. und setzt die Behandlung bis zur Schliessung der Oeffnung fort. Trotzt dieselbe hartnäckig der Behandlung mit reizenden Mitteln, so wendet man, wenn der Rand callös wird, wieder das Glüheisen an, oder nimmt bald zur Knopfnaht, bald zur Schnürnaht seine Zuflucht.

Nach den verschiedenen hier angegebenen Verfahrungsweisen habe ich Mastdarm-Scheidenfisteln in ziemlicher Anzahl und manche von einem Zoll Länge vollständig geheilt. Die meisten dieser Perforationen waren Ueberbleibsel von grossen Damm- und Mastdarmrissen bei schweren Geburten, wo die Dammnaht vollkommen gelungen war. Die Heilung war hier indessen weit schwieriger, als die des Perinäums, und dauerte in manchen Fällen eine geraume Zeit. Eben so trotzten bisweilen selbst kleine Fisteln lange der Behandlung, und ein Mal gab die Kranke die Cur auf, als die Oeffnung so verkleinert war, dass nur eine Schweinsborste durchgedrängt werden konnte, und nicht einmal ein Tropfen flüssiger Excremente, sondern nur Blähungen sich durch zwängten.

Aelteres und Neueres über die verschiedenen Operationsmethoden der Mastdarm-Scheidenfistel.

Unter allen empfohlenen Operationsmethoden ist die Spaltung der abwärts von der Fistel gelegenen Theile, wie bei der gewöhnlichen Mastdarmfistel, wohl die verwerflichste. Was sich der Erfinder dabei gedacht habe, als er die Verwandlung einer beschränkten Oeffnung in eine grosse Spalte, welche durch Trennung der untern Mastdarm- und Scheidenwand, so wie des ganzen Perinäums herbeigeführt wird, vorschlug, begreift man nicht. Hat er gehofft, dass die gespaltenen Theile wieder zusammenwachsen? Darauf darf er nicht rechnen, sondern die Ränder werden sich überhäuten, und der Person eine elende Existenz bereitet werden, so dass dieselbe sich nach einem verständigen Chirurgen umsehen wird, der ihr den Damm wieder zusammennähet, wie einige Beispiele der Art bekannt geworden sind. Noch kürzlich

erzählte mir Roser von einer solchen Spaltung des Damms wegen einer Mastdarm-Scheidenfistel, welcher er beigewohnt hatte und wo die Ränder sich überhäuteten. Solche grundfalsche Methoden dürften aber nicht in der Operationslehre mit den guten in eine Reihe gestellt, sondern als Irrthümer nur beiläufig kurz erwähnt werden.

Mehrere der von verschiedenen Chirurgen angegebenen andern Methoden sind theils zweckmässig, theils unzweckmässig, letzteres indessen bisweilen nur im Allgemeinen, in einzelnen Fällen unter besondern Umständen dagegen wohl nützlich. So trug Fielding die Ränder der Oeffnung $\wedge$förmig ab, und vereinigte sie nur durch zwei Knopfnähte. Diese Form möchte aber wohl wenig zur Vereinigung geeignet sein, da durch die Naht die breit auseinander stehenden Schenkel der Ränder der Oeffnung nur ein faltiges Zusammenliegen gestatten. Mandt legte die gewöhnliche Knopfnaht an.

Schreger empfahl die Dilatation und Scarification der Fistelränder. Die Dilatation bewirkt aber nur eine Vergrösserung der Fistel, die Scarification aber wohl selten Heilung. Besser ist sein Rath sie zu cauterisiren.

Copeland räth das Orificium ani, also auch den Sphinkter, zu spalten, um die Ansammlung des Kothes im Mastdarm zu verhindern und so die Fistel besser heilen zu können. Ein höchst verwerflicher Vorschlag, bei dem die Vortheile des Leerbleibens des Mastdarms nicht durch die Grösse der Operation und die gewisse Schliessung der Oeffnung in der Zeit des Offenbleibens des gespaltenen Afters aufgewogen werden.

Rhea-Barton wendete die Sutur an. Nachdem er die Fistel vorher ausgedehnt hatte, brachte er ein dickeres Haarseil durch sie hindurch. Einige Tage später zog er das Ende desselben, welches in der Scheide lag, durch eine dicke krumme Oehrsonde und führte diese von der Scheidenmündung aus $1\frac{1}{4}$ Zoll weit in die Fistel hinein, richtete sie dann gegen das Perinäum und brachte sie durch einen kleinen vor dem Sphinkter gemachten Einschnitt heraus und zog mit ihm das Setaceum hervor. Die Enden desselben wurden dann zusammengeknüpft und allmälig fester zusammengezogen, worauf die Fistelöffnung sich schloss.

Die Meinungen der Wundärzte sind günstiger für die Heilbarkeit der Mastdarm-Scheiden-, als der Blasen-Schei-

denfistel, theils weil die Operation bequemer zu machen ist, theils weil die Excremente sich leichter als der Urin von der Oeffnung abhalten lassen. Der Koth als Koth ist aber, wie schon oben bemerkt, der Heilung weit weniger hinderlich, als der Urin, nur sein Durchpressen und das der Winde ist ein mechanisches Störungsmittel der Heilung.

Diese ist übrigens von verschiedenen Wundärzten ausser den oben angegebenen Verfahrungsweisen auf sehr verschiedene Weise zu Stande gebracht, jedoch fast immer nur in einzelnen Fällen, ohne dass irgend eine derselben zu einer von ihnen öfter befolgten Methode geworden wäre.

Saucerotte verfuhr in einem Fall, wo ausser einer Oeffnung zwischen dem Mastdarm und der Scheide ein alter Dammriss vorhanden war, etwas complicirt. Er dehnte zuerst die Scheidenmündungen durch ein aus zwei Halbcylindern bestehendes Speculum nach beiden Seiten hin auseinander, so dass die Fistel zu Gesicht kam und ihre Ränder gespannt wurden. Hierauf brachte er ein Gorgeret mit nach vorn gerichteter Convexität in den Mastdarm. Dann nahm er die Abtragung der Ränder, theils mit einem kleinen Bistouri, theils mit einer schneidenden Rougine auf dem Gorgeret vor. Die Vereinigung der Oeffnung geschah darauf durch Nähte, welche er mit zwei in verschiedener Richtung gekrümmten Nadeln und einem eigenen Nadelhalter anlegte; in die Suturen wurden noch zum gleichmässigen Zusammenpressen der Ränder Pflasterröllchen mit aufgenommen. Die Heilung kam aber nicht zu Stande, weshalb er die Operation wiederholte und dabei den Sphincter ani durchschnitt, um den Koth von der Fistel abzuhalten.

Scott dagegen verfuhr ganz einfach. Er fasste von der Scheide aus den Fistelrand mit einer Hakenpincette, trennte ihn mit der Messerspitze ab und legte dann mittelst eines Nadelhalters einige Knopfnähte an. In einem andern Fall erleichterte er sich die Operation dadurch, dass er den Theil der Scheide, in dem sich die Fistel befand, mit einem Doppelhaken herabzog.

Nélaton schlägt folgende Methode vor. Man muss durch den Damm zwischen dem Mastdarm und der Scheide einen concaven Querschnitt mit nach hinten gerichteten Spitzen von zwei bis drei Zoll Länge machen, und Scheiden- und Mastdarmwand bis über die Fistel von einander trennen, dies kann auch auf einer Hohlsonde, wie er meint, noch bequemer geschehen.

Dann gebraucht er zwei flache ovale Platten von Elfenbein, in deren Mitte sich drei in gleicher Linie stehende Löcher befinden. Bei der einen Platte führt er durch diese Oeffnungen drei verschieden gefärbte Fäden. Durch das Mittelloch geht ein Doppel-, durch die Seitenlöcher ein einfacher Faden, und an den Enden sind Knoten. Diese Fäden werden durch Nadeln gefädelt und dann die eine Nadel mit einem Nadelhalter vom Mastdarm aus durch den obern Rand der Fistelöffnung, aber nur durch den Mastdarmsaum, dann durch den untern Rand des Loches in der Scheide geführt. Die Anlegung der beiden andern Fäden geschieht auf die nämliche Weise, worauf die Platte in den Mastdarm geführt und an dessen vorderer Wand mit den Fäden herangezogen wird. Dann werden die Fäden durch die zweite Platte gebracht und diese in die Scheide gezogen, gegen die hintere Wand derselben gedrängt und die Fäden über der Platte zusammengeknüpft. Mastdarm und Scheidenwand befinden sich nun zwischen dieser Presse, welche den Koth abhalten und die Heilung der Fistel bewirken soll. Der erste Theil dieser bis jetzt nur noch in Vorschlag gebrachten Operationsmethode, nämlich die Trennung des Mastdarms von der hintern Wand der Scheide, ist ausserordentlich sinnreich, und beruht auf einer ächt physiologischen Basis. Leider hebt aber der zweite Theil derselben den ersten wieder auf und legt der Heilung Hindernisse und Schwierigkeiten in den Weg, so dass diese wahrscheinlich nicht zu Stande kommt oder das Uebel noch bedeutend vergrössert werden wird. Der Druck der Platte setzt nämlich die zwischenliegenden Partien, besonders den Mastdarm, in Gefahr mortificirt zu werden, und liegen die Platten lose, so wird die im Mastdarm befindliche durch die vorbeigehenden Excremente beim Stuhlgange gezerrt werden, so dass die Fäden die Oeffnungen vergrössern. Die letzte Procedur erinnert übrigens an die höchst unzweckmässige Blutstillungsmethode aus der verletzten Arter. intercostalis nach Harder, wo von zwei durchlöcherten Spielmarken, durch welche Bänder gezogen sind, eine in die Brusthöhle hineingeführt und der Faden auf der äussern zusammengebunden wird. — Ich habe grosse Hoffnung zu dem Nélaton'schen Vorschlage bis auf die Platten und glaube man könnte dadurch die schwierigste callöse Fistel heilen, wenn man nach der Querspaltung des Damms und der Trennung des Mastdarms von

der hintern Scheidenwand über die Oeffnung hinaus das Loch in der Scheide durch einige Knopfnähte vereinigte, und dann in die äussere Spalte Charpie einführte, um durch Erregung von Entzündung und Eiterung Granulation auf beiden Wundflächen hervorzurufen. Wäre dies erreicht, die Naht auch missglückt, so liesse sich die Correspondenz beider Oeffnungen durch Verschieben von einander mittelst Verbandes erreichen.

Nicol bringt eine Flächenwunde im Umkreise der Oeffnung hervor, um durch ein faltiges Zusammenrollen mittelst angelegter Nähte, welche im weiten Umkreise um die Wundfläche herumgeführt werden, die Fistel gewiss zu heilen. Die Idee ist ganz sinnreich, und wahrscheinlich lässt sich bisweilen ein Erfolg von ihr erwarten.

Duparcque, welcher eine Mastdarm-Scheidenfistel vergeblich mit dem Causticum behandelt hatte, brachte dann durch eine graduirte Compresse und eine T Binde einen Druck auf das Perinäum und den Mastdarm an. Die Fistel wurde dadurch verkleinert. Dies Verfahren ist nicht lobenswerth, da der höchst lästige Verband die Urinentleerung und den Stuhlgang verhindert.

Cullerier comprimirte durch ein zweiarmiges mit Pelotten, welche mit Wachstaffent überzogen waren versehenes Instrument die Fistel, indem ein Arm in die Scheide, der andere in den Mastdarm gebracht wurde. Beide Pelotten näherten sich dann durch die Wirkung einer Schraube und pressten die Oeffnung zusammen. Dies ist eben so bedenklich, als die Platten von Nélaton.

Vannoni's Transplantation eines Scheidenhautlappens in die Oeffnung, ist nicht zur Nachahmung zu empfehlen, da sehr leicht an dieser Stelle bei dem geringen Reproductionsvermögen der Scheide eine grössere Perforation des Mastdarms an der Stelle, wo das Scheidenhautstück herausgeschnitten worden, erfolgen könnte.

Bei einem Vergleich der verschiedenen Behandlungsweisen der Mastdarm-Scheidenfistel stellt sich heraus, dass die Knopfnaht und die Schnürnaht, so wie die Cauterisation, die sichersten Mittel zur Heilung dieses Uebels sind. Dupuytren gab der Cauterisation den grössten Vorzug, und er ätzte die Fistel von der Scheide und dem Mastdarm aus durch ein Speculum. Auch wandte er das Glüheisen an, dessen sich auch Liston bediente. Letzterer bringt ein Gor-

geret von Horn in den Mastdarm, in dessen Rinne der linke Zeigefinger liegt, brennt die Fistel mit einem glühenden Draht und durchschneidet den Sphinkter auf beiden Seiten gegen den Sitzknorren hin. Ob aber das blosse Brennen des Fistelrandes zur Heilung hinreiche, scheint zweifelhaft; besonders ist die Cauterisation gegen den Umkreis zu richten, damit die verkürzende Flächenbrandnarbe contrahirend auf die Oeffnung wirke, die Durchschneidung des Schliessmuskels aber nicht zu empfehlen.

LVI.

Die Operation des Dammrisses.

Operatio rupturae perinaei. Sutura perinaei. Perinaeorraphe.

Die Operation des Dammrisses besteht bei veralteten Dammrissen in Verwundung der überhäuteten Ränder und der Vereinigung durch die blutige Naht, bei frischen Rissen in der unmittelbaren Vereinigung durch Suturen.

Die Operation kann unter allen Umständen mit Ausnahme der folgenden unternommen werden. Durchaus nicht bei vorhandener Menstruation, während der Schwangerschaft, bei starkem Fluor albus, bei Diarrhöen, bei dyskrasischen Krankheiten, bei örtlicher heftiger Entzündung, Eiterung oder Brand.

Die Zerreissung des Dammes, gewöhnlich eine Folge schwerer oder ungeschickt geleiteter Geburten, kommt in der Regel nur dann zur Kenntniss des Wundarztes, wenn die Verletzung gross ist und erhebliche Störungen dadurch herbeigeführt werden. Kleinere Einrisse werden dagegen wenig beachtet, den Kranken wird eine ruhige Lage, das Zusammenhalten der Schenkel und grosse Reinlichkeit empfohlen, die Heilung übrigens der Natur überlassen. Diese vollführt dann unter günstigen Umständen ihr Werk, und eine Narbe nimmt die Stelle der Wunde ein. Selbst bei grössern Zerreissungen, welche sich fast durch die ganze Breite des Dammes erstrecken, findet man darin eine Beruhigung, dass das Orificium ani nicht mit durchgerissen sei, und begnügt sich häufig mit der unvollkommenen Naturhei-

lung, überzeugt, dass Winde und Excremente später gehalten werden können.

Untersucht man nun diejenigen Frauen, bei denen die Heilung eines kleinen Dammrisses durch sich selbst geschehen ist, so findet man, dass die Natur nicht lobenswerth operirt habe. Um die Wundspalte zu schliessen, vereinigt sie ihre Ränder nicht wieder mit einander, sondern, indem sich diese verkürzen, ziehen sie die grossen Schamlefzen nach sich, so dass an die Stelle der frühern Wunde die Schamlefzen rücken. So gross der Einriss war, so viel kürzer wird das Perinäum und so viel länger werden dagegen die Lefzen und die Schamspalte. Ist der Damm gar bis an das Orificium ani zerrissen, so werden die Lefzen durch die Vernarbung bis nach hinten nachgezogen, und ihre letzten hintern Punkte durch eine weisse schwielige Narbe einander genähert erhalten. Die Lefzen bilden dann einen grossen, stark geschweiften Bogen, und der Eingang in die Scheide ist eine weite, grosse Spalte. Immer sind es das Orificium ani und der Anfang des Rectums mit seinem derben Sphincter internus, welche den festen Punkt bilden, nach welchem der Vernarbungsprocess die Schamlefzen hinzieht. Es scheint sogar, als wenn der After durch die Zerreissung des Dammes auch weiter nach hinten rücke und die Schamlefzen eben so weit nachfolgten. Man überzeugt sich hiervon am besten, wenn man bei aufgerichteter Stellung die Theile von hinten betrachtet.

Bei denjenigen Rupturen des Perinäums, wo auch die Mastdarmöffnung, ein beträchtlicher Theil des Rectums und die hintere Scheidenwand gleichfalls früher zerrissen, bilden Geschlechtstheile und Mastdarm eine communicirende Höhle mit harten, parallellaufenden Seitenrändern, deren Zusammenhang nur noch mittelbar durch die stehen gebliebene hintere, flach zusammengezogene, faltige eine Wand des Mastdarms stattfindet. Ist in solchen Fällen die Vernarbung erst kürzlich erfolgt, so sind die Schamlefzen auch hier stark nach hinten gezogen; bei veralteten Fällen indessen weniger, als wenn das Orificium ani nicht mit zerrissen worden wäre, weil durch die Ruptur des innern Schliessmuskels sich hier kein fester Punkt mehr findet, um die Geschlechtstheile weit nach hinten zu verrücken.

Kleine, ohne Wiedervereinigung geheilte Dammrisse verursachen durchaus keine Beschwerden, doch sind sie den

Männern eine psychische Störung beim Beischlafe. Grössern Rupturen folgt gewöhnlich eine Erschlaffung der Scheide, von der bisweilen Falten heraushängen. Gewöhnlich senkt sich später die Gebärmutter und fällt zuletzt wohl ganz vor. Mitunter tritt beim Drange zum Stuhle die vordere Wand des Mastdarms mit der hintern Wand der Scheide als Geschwulst in die Geschlechtstheile hinein; ein anderes Mal senkt sich das Scheidengewölbe mit dem Blasenhalse. Das Vermögen, die Excremente zu halten, ist noch vollständig vorhanden; nur entschlüpft bisweilen ein Wind, und bei Diarrhöen ist das Bedürfniss dringender.

Dies sind indessen Alles kleine Unbequemlichkeiten, welche leicht ertragen werden, und dies um so leichter, als es verborgene Geheimnisse sind. Zu wahren Leiden ist der Zustand der unglücklichen Frauen aber gesteigert, deren Damm, Scheide und Mastdarm dergestalt zerrissen sind, dass Geschlechtstheile und Mastdarm eine Höhle bilden. Ist das Uebel freilich nicht mit dem qualvollen Zustande einer Blasen-Scheidenfistel zu vergleichen, so gränzt es doch wenigstens daran. Feste und geballte Excremente können selbst bei grössern vollkommenen Durchrissen öfter gehalten werden, aber Blähungen gehen überraschend mit Schrecken ab; weiche Stuhlgänge melden sich durch einen schnellen Reiz unerwartet an, und ergiessen sich, ohne dass sie beherrscht werden können, in die Geschlechtstheile und die Wäsche.

Was nun zuerst die Einrisse des Dammes betrifft, so ist zu wünschen, dass man die Naturheilung hier für eine ungenügende halten möge, da die Geschlechtstheile durch sie entstellt, die Function des Beischlafs beeinträchtigt und die Conceptionsfähigkeit verringert wird. Weit mehr gilt dies von den grössern Dammrissen, welche die Natur ebenfalls heilen soll, ohne auch nur entfernt etwas Anderes zu thun, als die Ränder des Risses zu überhäuten. Leider wollen Manche nur dann eine chirurgische Kunsthülfe angewendet wissen, wenn auch der Mastdarm zerrissen ist, wobei man nur an den abfliessenden Koth denkt, statt dass man auch bei den geringern Graden des Uebels in Erwägung ziehen sollte, dass das Glück der Ehe dadurch gestört, die Empfängniss verringert und zu widernatürlichen Lageveränderungen der innern Geschlechtstheile Veranlassung gegeben wird. Ein Weib mit einem Dammriss fühlt sich innerlich eben so gedrückt und beschämt, wie ein Castrat.

Was nun die Frage betrifft, ob die Vereinigung des zerrissenen Dammes sofort geschehen oder ob man damit bis nach der Ueberhäutung der Ränder und dem Ablauf des Wochenbettes warten solle, so sind darüber die Meinungen der Geburtshelfer und Chirurgen getheilt. Einige wollen sogleich, Andere erst in einer spätern Zeit operiren. Beide Ansichten haben viel für sich. Bei der sogleich unternommenen Vereinigung hat man es mit einer gerissenen Wunde und oft mit ungleichen, gefetzten und gezackten Wundrändern, mit einer beträchtlichen Anschwellung und Blutunterlaufung zu thun. Die Wöchnerin ist durch die schwere Zangengeburt erschöpft, ihr Kind wohl todt, kurz es sind lauter Umstände vorhanden, dass man ungern zu dem neuen schweren Eingriff schreitet. Auf der andern Seite, wenn die Operation aufgeschoben wird, drohet die grosse Wunde, in welche der Lochialfluss und die Excremente bei gleichzeitiger Zerreissung des Mastdarms eindringen, brandig zu werden, wenigstens ist die Nekrose des Zellgewebes oder eine gefährliche Eiterung zu fürchten, woraus Gefahren anderer Art erwachsen. Die dann später bei voller Gesundheit unternommene Operation ist aber weit verwundender, da die Theile durch die Vernarbung höchst verändert und entstellt sind, so dass der Erfolg ungewisser ist als dort, wo die Vereinigung unter den störenden Einflüssen des Wochenbettes unternommen wurde. Während hier die ganze Operation nur im Nähen besteht, ist bei alten Dammrissen das Nähen nur der kleinere Theil derselben, dem eine grosse Verwundung durch das Messer vorhergehen muss. Zu berücksichtigen ist auch noch, dass, wenn der Zeitpunkt der frischen Vereinigung versäumt ist, bei Müttern, welche ihr Kind selbst nähren sollen, dann bis nach der Entwöhnung des Kindes mit der Operation gewartet werden muss.

Während ich früher bei noch geringerer Erfahrung der Meinung war, dass man die Operation bis nach dem Wochenbette verschieben müsse, bin ich in späterer Zeit immer mehr zu der Ansicht gelangt, dass man nicht genug mit der Vereinigung des Dammes eilen könne, und dieselbe wenigstens in den ersten vierundzwanzig Stunden nach der Niederkunft vornehmen müsse, und dies dann am wenigsten unterlassen dürfe, wenn auch der Mastdarm mit eingerissen ist. Wenn in früher von mir mitgetheilten Fällen einige Mal nicht sogleich die vollständige Heilung erfolgte, so lag dies viel-

leicht an der Art des Nähens. Seit jener Zeit ist der Erfolg der frischen Naht in einer sehr grossen Anzahl der schwersten Verletzungen dieser Art fast immer vollkommen günstig gewesen, und es hat nur hier und da der Nachhülfe zur Schliessung der zurückbleibenden Mastdarm-Scheidenfistel bedurft. Duparcque, einer der bedeutendsten Schriftsteller über die bei der Geburt vorkommenden Verletzungen, steht in der Mitte zwischen frühem und spätem Nähen. Er will dies in einer mittlern Zeit vornehmen, die traumatische Entzündung und Anschwellung der Ränder soll schon gehoben, die Wundfläche mit reiner üppiger Granulation bedeckt, und die Abstossung des zerrissenen nekrotischen Zellgewebes vollständig geschehen sein. Diese Ansicht widerspricht aber allen guten chirurgischen Grundsätzen, weder eine kleine noch eine grosse Wunde, wenn sie schon eitert, ist zur unmittelbaren Vereinigung durch Nähen disponirt. Nur durch Annäherung der Wundränder an einander confluirt die Granulation von beiden Seiten, bis die Narbe die feste Verbindung schliesst. Bei Dammrissen ist aber dieser Granulationsprocess äusserst dürftig, und es ist hier nicht viel auf neue die Lücke ausfüllende Masse zu rechnen, welche sich auch nicht durch die bewährten Reizmittel erzeugen lässt, sondern es überhäuten sich die Ränder sehr schnell, so wie die Entzündung in ihnen vorüber ist.

Manche Schriftsteller führen gleichsam zum Trost nach der misslungenen Vereinigung des Dammes an, dass sich dann auch auf dem Wege der Eiterung und Granulation eine gewisse Continuität der Hautdecke, eine Art von Damm und Nichtdamm, ein gewisses Narbensurrogat für den Damm bilde, welches beim Gehen durch Druck und Reiben unempfindlich werde, so dass die Kranke dadurch eine grosse Erleichterung erfahre. So viele Dammrisse ich auch gesehen habe, ist mir nie etwas der Art vorgekommen, entweder der Damm war getrennt, oder theilweise oder ganz wieder vereinigt worden.

Die Operation des Dammrisses ist nun verschieden, ob der Riss ein frischer oder ein alter, ein partieller oder totaler, ein einfacher oder complicirter ist.

Zur Operation sind wenige Instrumente erforderlich, diese aber durch keine andern zu ersetzen. 1) Dicke stark im $^3/_4$ Kreise gekrümmte Heftnadeln, mit doppelten und vierfachen seidenen gewichsten Fäden eingefädelt, Insectennadeln von

verschiedener Stärke und Länge und baumwollene Fäden; 2) eine starke Nadelzange; 3) eine Balkenzange und eine Kornzange; 4) eine Haken- und eine glatte Pincette; 5) Messer und Scheere. Wasser, Schwämme, Charpie, Spritze verstehen sich als Nebenattribute der operativen Chirurgie wohl von selbst.

Als Vorbereitung zur Operation des alten Dammrisses sind einige Tage zuvor keine reichliche Mahlzeiten zu erlauben, den Tag vor derselben Ricinusöl nehmen zu lassen, am Morgen der Operation die Kranke lauwarm zu baden und dabei die Genitalien im Wasser stark auszuspritzen, und endlich kurz vor der Operation den Mastdarm mit lauem Wasser und einer Klystierspritze rein auszuspülen. Die Patientin wird wie beim Steinschnitt oder der Operation der Blasen-Scheidenfistel auf einem Operationstisch so gelagert, dass sie mit dem Kreuz auf dem vordern Rande des Operationstisches liegt, welcher aber mit einer bequemen Unterlage bedeckt sein muss, so dass sie die peinliche Lage ertragen könne. Die Extremitäten sind im Knie- und Hüftgelenk stark gekrümmt zurückgebogen, und die Schenkel höchst möglich weit geöffnet; zu beiden Seiten stehende Gehülfen nehmen dieselbe unter ihre Arme. Der Operateur sitzt auf einem Sessel vor der Kranken.

1. Verfahren bei einem frischen partiellen Dammriss.

Wenn nur ein Theil des Perinäums, etwa seine vordere Hälfte, eingerissen ist, so sind die Wundflächen gewöhnlich eben und gleichmässig, und es bedarf keiner weitern Zurichtung derselben. Man legt die krumme Nadel mit dickem seidenem Faden mit dem Oehrende in den kurzen, starken, einer geraden Zahnzange ähnlich sehenden Nadelhalter, und zwar so, dass sie schräge zu ihm steht, fasst den linken Wundrand mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand und durchsticht denselben in einer Breite von ein Drittel Zoll einige Linien vor dem hintern Wundwinkel. Die Nadel muss den Wundrand nicht schräge, sondern in fast senkrechter Richtung durchdringen, und dicht vor der Schleimhaut der Scheide wieder zum Vorschein kommen, wo sie mit der nämlichen Zange gefasst und so weit vorgezogen wird, bis die Mitte des Fadens in der Wunde angelangt ist. Dann fasst man den rechten Wundrand, richtet ihn etwas auf,

durchsticht ihn an dem gegenüberliegenden Punkt dicht hinter der Vaginalschleimhaut, und kommt an der äussern Fläche mit der Nadel zum Vorschein, die dann mit dem Nadelhalter vorgezogen wird, worauf man den Faden mit einem Doppelknoten ziemlich fest zusammenknüpft und die Enden abschneidet. Darauf legt man die zweite Sutur und zuletzt die vorderste so an, dass die Commissur dadurch genau vereinigt wird und die Ränder der Schleimhaut genau an einander liegen. Im Durchschnitt kann man auf einen halben durchrissenen Damm drei Suturen rechnen. Findet man, dass die Zwischenräume noch nicht fest vereinigt sind, so kann man dies durch ein Paar sehr feine Suturen, welche nur durch die Haut gehen, bewirken.

2. Verfahren bei totaler Zerreissung des Dammes.

Wenn der Damm vollständig bis an den After durchrissen ist, so ist der Erfolg der Operation nicht ganz so sicher, als wo er es nur zur Hälfte ist. In der Regel befindet sich der Riss genau in der Mitte, und die Wunde, obgleich eine gerrissene, zeigt doch gewöhnlich eine ebene Oberfläche. Ist dies nicht der Fall, hängen an ihr Haut-, Muskel- oder Zellgewebsfetzen, oder sind die Ränder anderweitig ungleich, so ebnet man sie mit einer scharfen vorn abgerundeten Scheere, und nimmt erst dann die Vereinigung vor, welche auf die angegebene Weise nur mit einigen geringen Abweichungen geschieht. Die hinterste und stärkste Sutur, welche aus vier bis sechs starken gewichsten seidenen Fäden besteht, wird dem Endpunkte der Spalte gegenüber einen guten halben Zoll vom Rande entfernt durch die ganze Tiefe der Wunde, deren Grund sie ohne die Haut der Scheide, mit aufnimmt, geführt, worauf sie durch den andern Wundrand wieder herausgebracht wird. Nachdem auch das letzte Tröpfchen Blut sorgfältig mit dem Schwamme entfernt worden, knüpft man die Sutur fest zusammen. Diese und die mittelste Naht haben das Meiste zu halten. Sie muss besonders die Vereinigung des durchrissenen äussern Schliessmuskels vermitteln und das spätere durch ungerufene und unerwartete Stuhlgänge Auseinandergezerrtwerden der Afteröffnung verhindern. Während ein Assistent die Fadenenden etwas an- und den Damm dadurch vorzieht, legt man von hinten nach vorn fort-

schreitend noch fünf Suturen an. Dabei gelten noch folgende Regeln.

1) Keine derselben darf die Scheidenhaut mit aufnehmen, weil dadurch die Wundflächen verkleinert werden.

2) Die Suturen dürfen nicht alle in gleicher Entfernung von den Wundrändern angelegt werden, sondern sie müssen Treppen bilden, und während die eine einen halben Zoll weit vom Rande durchgeht, fasst die andere ihn nur ¼ oder ⅓ Zoll breit, worauf die nächst folgende wieder in grösserer Entfernung liegt. Dadurch entsteht die innigste und gleichmässigste Vereinigung. Die grossen Suturen bringen das Ganze und die kleinen, zu denen man dünnere Nadeln und nur zwei bis drei Fäden nimmt, die Haut vorzugsweise zusammen.

3) Man vereinigt durch einige feine Knopfnähte die Ränder der Schleimhaut an der Commissur, legt auch ein Paar an der innern Seite des Dammes an und schneidet dann sämmtliche Fäden am Knoten ab.

So wie im Allgemeinen hier die Knopfnaht vor der umwundenen Naht Vorzüge hat, welches auf der Oertlichkeit und den übrigen Verhältnissen beruht, wohin besonders die grosse Tiefe der Wunde und der Druck der Nadelenden durch die Lage der Theile gehört, so kann man ihrer dennoch bisweilen nicht gut entbehren. Dies ist besonders bei sehr magern Personen mit welker lappiger Haut der Fall. Bei diesen stehen die Wundränder zwischen den Suturen wohl auseinander, oder sie krämpen sich beim festen Zusammenknüpfen der Fäden bald nach aussen, bald nach innen um. Hier ist es am vortheilhaftesten abwechselnd eine Knopf- und eine umschlungene Naht mit einer dicken Insectennadel und starken baumwollenen Fäden anzulegen. Die Knopfnähte müssen durch die Tiefe der Wunde und die umwundenen Nähte etwa nur durch ihre halbe Tiefe gehen und besonders nur die Vereinigung der Haut bewirken.

Ein Riss des Dammes, wodurch derselbe von vorn aus ein Viertel, ein Drittel, oder zur Hälfte, oder ganz in seiner Mitte getrennt ist, ist immer nur ein gewöhnlicher oder einfacher. Seltener vorkommend und complicirt sind die andern Arten der Trennungen.

3. Verfahren bei partiellen complicirten Zerreissungen des Dammes.

Bei Zerreissungen der Mitte oder des hintern Theils des Dammes, wobei das Kind durch die Oeffnung herausgetreten sein kann, ist das Verfahren von dem obigen nicht verschieden. Sind die Wundränder etwas ungleich, so ebnet man sie mit der Scheere und legt so viele Knopfnähte als nöthig sind an. Dringt aber der Einriss auch in die Aftermündung hinein, so gehört die Verletzung zu den complicirtesten, und es gelten dafür die operativen Regeln, welche weiter unten bei den totalen Zerreissungen des Mittelfleisches und des untern Theils des Rectums angegeben werden.

Zerreissungen, welche nicht durch die Mittellinien des Dammes gehen, sondern an der einen oder andern Seite verlaufen, sind gewöhnlich sehr complicirte Verwundungen, der Riss geht bisweilen durch eine der Lefzen hindurch und erstreckt sich tief in eine seitliche Scheidenwand und in die Muskelsubstanz hinein. Das Zellgewebe ist mit ausgetretenem Blut angefüllt, bildet hervorragende Fetzen, so wie die Ränder des Scheiden- und Lefzenrisses in Lappen heraushängen. Mitunter erstreckt sich der Riss querüber verlaufend in den Mastdarm, wobei das Orificium ani in der Regel nicht mit zerrissen ist. Zur Anlegung der Naht schreitet man erst nach gehöriger Ebnung der Ränder und der Wundflächen, wozu man sich der Scheere bedient. Ohne diese Zubereitung der Wunde wird man selten eine erste Vereinigung zu Stande bringen, sondern eine heftige Entzündung und profuse Eiterung werden sich einstellen, das Leben in Gefahr bringen, mindestens eine solche formwidrige Gestalt der Theile durch die Vernarbung herbeigeführt werden, dass später nur durch eine grosse und missliche Operation dem Uebelstande abzuhelfen ist.

3. Verfahren beim totalen Dammriss mit Zerreissung der Afteröffnung und des untern Theils des Mastdarms.

Diese schwere Verwundung während der Geburt begehrt unter allen Umständen die schleunigste Hülfe durch die Operation. Es ist hier eine ganz übel angebrachte Schonung die Vereinigung der getrennten Theile auf eine spätere günstigere

Zeit verschieben zu wollen, denn die Wöchnerin wird, wie schon bemerkt, durch das Zunähen weniger leiden, als sie später zu leiden hat, wenn die grosse Wundfläche sich durch Urin, Lochialfluss und Excremente entzündet und brandig wird, wenigstens wird eine Nekrose des Zellgewebes unvermeidlich sein und die erschöpfende Eiterung noch lange einen gefährlichen Zustand unterhalten. Erfolgt endlich die Vernarbung, so wird durch die Verletzung der Geschlechtstheile und des Mastdarms, und die mit derselben verbundenen Unbequemlichkeiten des fortwährenden Abgangs der Excremente die Kranke in die unglücklichste Lage versetzt werden. Man wird dann später die viel grössere und schwerere Operation bei zwiefach veränderter Beschaffenheit der Theile unternehmen müssen, damit der Koth nicht stets in die Scheide hineinfliesse und die Gebärmutter herausfalle.

Nachdem die Kranke gehörig, wie oben angegeben worden, zur Operation gelagert ist, spritzt man verschlagenes Wasser in grösserer Menge mit einer Klystierspritze in die Wundspalte und reinigt Mastdarm und Scheide von ihrem Inhalt. Oft wird man grosse Massen Coagulum und Fibrincruorgerinnsel antreffen, welches man entfernt; ungleiche Hauträndер und Zellgewebsfetzen ebnet man mit der Scheere.

Hierauf nimmt man zuerst die Vereinigung der Spalte im Mastdarm, gesetzt sie wäre einen halben Finger lang, mit einer feinen Nadel und dem feinsten einfachen gewichsten seidenen Faden vor. Von oben anfangend, nähet man die Ränder, dieselben zwei Linien breit durchstechend, mit der fortlaufenden Naht und zwar mit höchst möglich dichten Stichen zusammen, wodurch ein dicker, grober, wulstiger Saum gebildet wird. Weder die äussere, noch die innere Fläche des Darmes müssen entschieden gegeneinander kommen. Diese Naht habe ich hier sicherer, als irgend eine der andern Darmnähte gefunden und dadurch am besten zurückbleibende Oeffnungen zwischen Mastdarm und Scheide vermieden. Das Zuwenden der serösen Flächen bei der Naht gegeneinander entzieht den genähten Theil der allgemeinen Wunde, welche jene, wenn die Darmnaht nicht gelingen sollte, mit in ihre heilende Atmosphäre aufnimmt. Das Ende des Fadens wird zur Afteröffnung herausgeführt.

Jetzt beginnt man die Vereinigung des Dammes. Man führt mit dem Nadelhalter eine sehr starke Nadel, deren Spitz- und Oehrende parallel verlaufen, mit dem Nadelhalter

dicht vor der äussern Mastdarmwand vorbei, zuerst durch den linken Wundrand mit der Nadel in gerader Richtung eindringend. So fortgehend bis unter den Grund der Wunde, kommt man in dessen Mitte heraus, zieht den Faden nach sich, geht an dem Ausstichspunkt in die Wunde wieder ein und vollendet die Durchstechung des andern Randes.

Man knüpft die Faden noch nicht zusammen, sondern lässt sie nach abwärts ziehen. Dadurch hebt sich der tiefgelegene Grund der Wunde, aus dem laxen zwischen Scheide und Mastdarm liegenden Zellgewebe bestehend, und es lassen sich die folgenden Nähte, welche wenigstens eine um die andere den Grund der Wunde mit aufnehmen müssen, bequemer anlegen, ohne dass man zum zweiten Mal in die Wunde einzugehen und den andern Wundrand besonders zu durchstechen braucht. Was die Anlegung der Nähte übrigens betrifft, so gelten auch hier die oben angegebenen Regeln, nämlich, dass die Nähte abwechselnd eine näher, die andere ferner dem Rande durchgeführt werden, worauf man dieselben zusammenknüpft und die Fadenenden abschneidet. An der Commissur legt man, so wie an der einen Seite des Dammes, ebenfalls noch einige feine Knopfnähte an, und beschliesst die Operation mit nochmaligem Ausspritzen der Scheide und Austrocknen derselben mit einem Stück Schwamm, welcher durch eine Kornzange eingebracht wird.

4. *Operation des veralteten Dammrisses.*

Die Operation des veralteten Dammrisses unterscheidet sich von der eines frischen dadurch, dass die überhäuteten Ränder der Spalte erst abgetragen werden müssen, bevor man die Sutur anlegt. Da hier keine Veranlassung ist mit der Operation zu eilen, so beseitige man vorher alle oben genannten störenden allgemeinen oder örtlichen Hindernisse. Sind die Ränder sehr callös, so ist nichts so nützlich, als vorher einige Wochen hindurch täglich ein lauwarmes Bad nehmen zu lassen, mehrere Tage vor der Operation Ricinusöl zu geben und kurz vor derselben ein Lavement zu setzen.

Man gebraucht denselben Apparat wie beim frischen Dammriss, ausserdem hier noch einige Balkenzangen von verschiedener Grösse und ein kleineres Scalpell.

Nachdem die Kranke, wie oben angegeben worden, gut

gelagert ist, rüstet man sich zur Wundmachung der getrennten Partien. Dieser Theil der Operation ist bisweilen sehr schwierig. Es sind oft gar keine Ränder vorhanden, und der unerfahrene Chirurg, wenn er an das Operationsobject mit dem Messer hinantritt, wäre zu entschuldigen, wenn er ausriefe: „hier sind keine Ränder, die Frau hat gar keinen Damm gehabt, was kann ich hier machen!“ Wer aber nicht weiss wie die Vernarbung die Theile verändert, wie sehr sich die Vernarbung des zerrissenen Dammes der Lefzen bemächtigt und beide Schenkelseiten den halben Damm wie ein kleines Ländchen unter sich theilen und ihrem grossen Reiche einverleiben, der sollte sich vor der Hand noch nicht an eine so schwierige Operation wagen, welche er ohne Erfolg machen wird.

a. *Operation des veralteten totalen Dammrisses.*

Beim veralteten totalen Dammriss, welcher sich bis an die Afteröffnung erstreckt, bildet die vordere Mastdarmwand den letzten Zusammenhangspunkt zwischen beiden Seiten, und erscheint als eine Wand, welche bisweilen einen harten Rand bildet und an der äussern Fläche weissliche Narben zeigt. Die Ränder des zerrissenen Dammes selbst sind sehr kurz, oft kaum einen halben Zoll lang und bald mehr, bald minder verstrichen, die hintere Scheidenwand ist kürzer oder länger mit eingerissen.

1) Das Wundmachen der Ränder. Ragen dieselben deutlich hervor, so fasst man zuerst den einen Rand mit der Balkenzange und schneidet ihn mit der Spitze des Messers an den Balken, wie an einem Lineal entlang gehend, so weit ab, dass die Wunde wenigstens einen Finger breit ist. Dann wird ein ähnlicher Schnitt an der andern Seite gemacht. Den hintern Theil der Spalte verwundet man durch flaches Abtragen des narbigen Zellgewebes, indem man es mit einer Hakenpincette aufhebt. Nach vorn muss der hinterste Saum der grossen Schamlefze mit abgeschnitten sein.

Sind die Ränder des Risses dagegen durch Vernarbung verstrichen, so bildet man durch Aufheben der Haut mit einer Hakenpincette eine Falte und macht eine anderthalb bis zwei Zoll lange halbmondförmige Incision an jeder Seite, verbindet beide nach hinten und löst die Wundränder nach innen und nach aussen beträchtlich weit ab, so dass sie

leicht einander genähert werden können. Durch diese ausgeschweiften Schnitte erlangt man längere Wundränder und eine grosse Breite des Dammes.

2) Bei der Vereinigung der Ränder legt man zuerst eine sehr starke Sutur, welche aus sechs gewichsten seidenen Fäden besteht, mit einer dicken krummen Nadel und einem Nadelhalter an, umfasst damit die Ränder und die Wundfläche wenigstens einen halben Zoll weit, und führt die Nadel dann von innen nach aussen durch den andern Wundrand wieder heraus. Der Grund der Wunde muss sich ebenfalls mit in der Sutur befinden, die Ränder der Scheidenspalte aber nicht mit darin aufgenommen sein. Diese Sutur benutzt man als Handhabe zum Anziehen des Dammes, legt hierauf hinter ihr noch zwei Nähte, jede von vier gewichsten Fäden an, von denen der zunächst am After befindliche die Hautränder breit, die mittlern dieselben schmäler umfasst, und knüpft die Fäden zusammen. Von dem vordern Theil der Spalte aus vereinigt man die Ränder des Scheidenrisses durch drei bis vier feine nur aus einem Doppelfaden bestehende Suturen, und schliesst zuletzt den Rest der äussern Spalte durch drei dreifache Fäden, von denen der vorderste den hintersten verwundeten Theil der Lefze vereinigt. Nachdem jeder Punkt der Spalte genau geschlossen, die Fäden abgeschnitten, die Geschlechtstheile ausgespritzt worden, wird die Kranke im Bette auf den Rücken mit mässig geöffneten Schenkeln gelagert.

2. *Operation des totalen complicirten veralteten Dammrisses.*

Ist der Damm bei einer frühern Geburt, sammt der Afteröffnung und dem untern Theil des Mastdarms durchrissen, so ist auch die Scheide eine Strecke hinauf getrennt, und die Excremente gehen, besonders wenn sie nicht sehr compact sind, zum Theil durch die grosse Spalte nach vorn ab. Winde können niemals gehalten werden. Das örtliche Aussehen ist als wenn gar kein Damm vorhanden gewesen wäre, denn seine Hälften sind in die übrige Haut hinangezogen, oft sieht man kaum deutliche Narben an der Stelle. Die Ränder der After- und Mastdarmspalte bilden einen härtlichen glatten Saum, bisweilen sind sie kraus und ungleich zusammengezogen. Anstatt einer Dammspalte sieht man öfter, als ein-

zige Reste des Perinäums, zu beiden Seiten narbige kraus zusammengezogene Falten. Je nach der verschiedenen Beschaffenheit der Theile ist die Operation auf dreifache Weise zu unternehmen: 1) durch Vereinigung der Spalte; 2) durch Vereinigung der Spalte und Seitenincisionen; 3) durch Transplantation der benachbarten Haut.

1. Durch einfache Vereinigung der Spalte.

Dieselbe hat vor der vorhin angegebenen Methode bei totalen Dammrissen nichts Besonderes voraus, nur, dass hier auch die Afteröffnung und der Mastdarm zu schliessen sind. Man trägt zuerst die Ränder der Mastdarm- und Afterspalte, indem man sie mit einer Hakenpincette fasst, mit einer scharfen Scheere ab und löst den Grund der Ränder. Darauf führt man von dem hintersten Punkt der zerrissenen Schamlefzen in der Tiefe der Furche an jeder Seite einen wenig concaven Einschnitt mit dem Messer durch die Haut, und endet damit seitwärts ⅓ Zoll vom After. Dann löst man an beiden Seiten die Haut einen Zoll weit, trägt die in der Furche liegenden Narben und die Ränder des Scheidenrisses ab und reinigt die Wunde vollständig.

Die Vereinigung der Mastdarmspalte geschieht, wie oben angegeben worden, durch die mit einem feinen Faden angelegte fortlaufende Naht, deren Fäden man heraushängen lässt. Die Mastdarmöffnung wird dann durch zwei besondere starke Knopfnähte geschlossen. Dann nähet man die Ränder der Scheidenspalte durch einzelne Knopfnähte zusammen, schneidet die Enden einen Zoll weit vom Knoten ab und schreitet erst dann zu dem Haupttheil der Operation, zur Vereinigung des Dammes selbst. Man führt eine dicke Sutur zuerst durch die Mitte des Dammes einen guten halben Zoll von den Rändern entfernt, knüpft die Enden zusammen und zieht sie an, um den Damm zu spannen, dann legt man in hinreichender Anzahl die übrigen Suturen bald näher, bald ferner der Wunde an und schneidet die Enden ab.

2. Durch Vereinigung der Spalte und Seitenincisionen.

Wenn bei einem totalen Dammrisse sich an der Stelle des Dammes harte Narben finden, die Haut noch unnachgiebig erscheint, nachdem man die Narben entfernt hat, so

entsteht durch die Vereinigung der Ränder eine starke Spannung, und die Hoffnung des Gelingens ist sehr gering, da die Naht gewöhnlich wieder ausreisst. Nachdem zuvor die wundgemachten Ränder des Mastdarms und der Scheide vereinigt, dann die Dammnaht mit grosser Genauigkeit angelegt worden ist, macht man zu beiden Seiten der Sutur ein Paar tiefe schwach concave Incisionen durch die Haut, welche einen Zoll von der Naht entfernt und ein Drittel länger als sie selbst sind. Die Incisionen müssen tief in das subcutane Fett eindringen. Bei sehr grosser Derbheit und wenn nicht jede Wunde einen Zoll breit klafft, ist es sogar nöthig den neuen Damm zu unterminiren und ihn durch Lösung unten so frei zu machen, dass man den Finger darunter wegführen kann. Die Seitenöffnungen werden mit Charpie ausgefüllt.

3. Bildung eines neuen Dammes durch Transplantation.

Die Bildung eines neuen Dammes ist nur bei den grössten veralteten Dammrissen, welche sich tief in den Mastdarm hineinerstrecken und wobei die äussere Haut narbig und oft stark verschrumpft ist, zu unternehmen. Die Verwundung der Mastdarm-, After- und Scheidenränder geschieht auf die oben angegebene Weise. Erst nachdem die Ränder sorgfältig zusammengenähet sind schreitet man zur Bildung des Dammes. Man macht zunächst in der Tiefe der Furche zwei parallellaufende Schnitte von der beabsichtigten Breite des Dammes; von ihrem Endpunkt aus führt man nach aussen eine Zoll lange Querincision, also vorn an jedem Schnitt eine und hinten eben so eine. Dadurch werden zwei länglich viereckige Lappen gebildet, welche von den grossen Schamlefzen bis an den After reichen, welche man dann noch von ihrer untern Fläche gehörig abpräparirt.

Die Vereinigung dieser Brücken geschieht dann nach den oben angegebenen Regeln durch eine hinreichende Anzahl treppenartig angelegter stärkerer und schwächerer Suturen. Zeigt sich jetzt in dem neugebildeten Damme noch eine bedenkliche Spannung, so nimmt man, um der Gefahr des Ausreissens zu begegnen, noch zu seitlichen Incisionen seine Zuflucht.

Nachbehandlung nach der Operation des Dammrisses.

Die Nachbehandlung nach der Operation des Dammrisses erfordert die grösste Sorgfalt. Die beste Lage ist die auf dem Rücken bei mässig geöffneten Schenkeln, das dichte Aneinanderlegen der Kniee wird durch eine dicke compressenartige Zwischenlage und ein umgebundenes Handtuch oder einige Bindentouren verhindert. Das unmittelbare Aneinanderbinden der Kniee drückt die vereinigten Theile zu sehr zusammen, und dies ist bei genähten Wunden fast noch nachtheiliger als Spannung. Aus demselben Grunde ist auch die anhaltende Seitenlage nicht zu empfehlen. Die Bauchlage ist aber eine Folter und gewährt dagegen keine Vortheile.

Bei frischen Dammrissen, welche in der ersten Zeit nach der Geburt vereinigt sind, ist bei der örtlichen Behandlung der allgemeine Zustand der Wöchnerin besonders zu berücksichtigen; bedenklich sind daher kalte Umschläge. Man lässt die Theile öfter mit lauem Wasser und einem Schwamm abwaschen, verdünnt die in der Scheide hinter dem Damm sich ansammelnde Flüssigkeit durch eine kleine Quantität Wasser, welche man mit einer Wundspritze injicirt, und trocknet dies mit Schwammstückchen wieder auf. Wo die Ansammlung in der Scheide sehr stark ist lege man einige trocke Charpiebäusche hinein und wechsele dieselben öfters. Tritt nach der Anlegung der Naht eine heftige Entzündung der Theile ein, welche selbst den Brand fürchten lässt, so ist das Ansetzen vieler Blutegel und die strengste antiphlogistische Behandlung, wie die Chirurgie sie lehrt, hier nöthig.

Bei alten operirten Dammrissen hat man natürlich keine Wochen-, sondern nur Operationsrücksichten zu nehmen. Je nach der Constitution und dem Alter der Kranken verfährt man verschieden. Bei starken kräftigen Frauen macht man kalte Umschläge und wechselt dieselben sehr oft, bei ältern, welkern, schwächern macht man keine oder höchstens Bleiwasserumschläge.

Die Kranke darf auf keinen Fall den Urin willkürlich lassen, sondern er muss mit einem Katheter bis zur festen Vernarbung der Wunde abgezogen werden. Wenn man glaubt dies sei überflüssig, das Vermeiden der Benetzung des Dammes beim Uriniren und das nachherige Abwaschen seien hinreichend, so irrt man; nicht blos dass der Urin be-

rührt, sondern schon dass er berührt hat, ist oft hinreichend, das Wiederaufgehen der Wunde herbeizuführen.

Nach drei Tagen kann schon dieser oder jener Faden behutsam entfernt werden. Am folgenden Tage nimmt man wieder ein Paar fort und lässt besonders die den Haupthalt gewährenden die Ränder am breitesten fassenden Nähte, wie die in der Mitte des Dammes und die am After länger als die andern liegen. Die innern Scheidensuturen dürfen nur dann ausgezogen werden, wenn man ohne Spannung dazu kann, dasselbe gilt von denen des Afters. Die fortlaufende Naht des Mastdarms muss die Ränder durchschneiden, sie hält sich bisweilen vierzehn Tage lang, ehe sie abgeht. Nach dem dritten Tage bedient man sich in den meisten Fällen der Umschläge von Bleiwasser.

Man muss Alles aufbieten den Stuhl sechs bis acht Tage lang ganz zu verhindern. Dies erreicht man durch spärliche Nahrung und zwei Mal ¼ Gran Opium den Tag. Ist die Verwachsung sicher und fest, so nimmt man die Entleerung des Mastdarms vor, mit welcher man einen zuverlässigen Assistenten beauftragt. Es ist dies Geschäft weder den Angehörigen noch einer blossen Wärterin zu überlassen. Es wird etwa ein halber Tassenkopf voll lauen sehr dünnen Haferschleims, welcher mit einem Esslöffel voll reinen Baumöls zusammengeschüttet worden, durch eine elastische Röhre in der Rückenlage in den Mastdarm gespritzt. Oeffnet sich dann der After, so legt der Assistent die linke Hand darüber, um ihn zu unterstützen, und erleichtert den Durchtritt der zum Theil erweichten Kothballen durch ein kleines elfenbeinernes Gorgeret von einem Viertel Zoll Breite. Durch wiederholte Injectionen wird dann der ganze Mastdarm entleert, und von der Zeit an für tägliche Stuhlgänge bald durch etwas Ricinusöl, bald durch ein Klystier gesorgt. Nun setzt man die Kranke auf eine bessere Diät, und vertauscht das Bette mit einem Grossvaterstuhl. Die ersten Gehversuche müssen vorsichtig mit kleinen schiebenden Schritten gemacht werden. Ein laues Wasserkleienbad macht den Beschluss der Cur aus.

Dies ist der Hergang nach einer in jeder Beziehung glücklich verlaufenen Operation. Wenn die Vereinigung nicht an allen Stellen gleichmässig erfolgt, einzelne Suturen durchschneiden, welches bald in der Mitte, bald an der Vulva, bald an dem After oder im Mastdarm stattfinden

kann, so legt man etwas Charpie mit Kamillenthee in den Spalt und wechselt diese öfter. Werden die Ränder schlaffer, so bestreicht man sie mit Lapis infernalis und schiebt etwas trockene Charpie behutsam ein. Am leichtesten heilt ein wiederaufgegangener Theil an der Commissur, langsam aber sicher eine auseinandergegangene Stelle in der Mitte des Dammes, schwerer die Afteröffnung, weil ihr stärkeres Klaffen durch den wieder getrennten Sphinkter und den Durchgang der Excremente unterhalten wird. Am übelsten ist aber eine grosse communicirende Oeffnung zwischen Mastdarm und Scheide, durch welche die Excremente zum Theil in letztere eindringen. Den Anfang der Nachbehandlung macht man hier mit Ausfüllen der Scheide mit Charpie, auch injicirt man Kamillenthee in Scheide und Mastdarm. Später cauterisirt man die Ränder öfter, und gelingt die Schliessung der Oeffnung dadurch nicht, so nimmt man zu dem Verfahren, welches bei der Mastdarm-Scheidenfistel angegeben worden, seine Zuflucht.

Wenn die Operation nur an einer Stelle des Dammes eine Vereinigung zu Stande gebracht hat, so hilft man, wenn die Aetzung der Ränder desselben, resinöse Salben u. s. w. nicht, wie es dennoch bisweilen geschieht, eine völlige nachträgliche Verwachsung durch allmäliges Breiterwerden der Brücke bewirken, später wieder überall Vernarbung eingetreten ist, durch eine Nachoperation nach. Ist aber der ganze Damm wieder aufgegangen, so verschiebt man die neue Operation bis auf eine Zeit, wo die völlige Wiederherstellung der Gesundheit erfolgt ist und die Narben wieder erweicht sind.

Auch nach der glücklichsten Heilung bedarf es noch eine Zeit lang einer gewissen Sorge für den neuen Damm. Die Scheide wird täglich mit lauem Wasser gereinigt und der Damm öfter, um die Narben zu erweichen, mit einem milden Fett eingerieben. Sehr bald verlieren diese indessen ihre Härte, und selbst nach den grössten und schwierigsten Operationen, wobei der Damm, Scheide und Mastdarm zerrissen waren, sieht man nach Jahren kaum ein Merkmal der Operation.

Manche Chirurgen und Geburtshelfer befolgen bei der Nachbehandlung in Einzelnheiten ein anderes Verfahren. Die Aeltern bedeckten den Damm wohl mit Charpie und Compressen und legten darüber eine T Binde. Dieser Verband,

welcher bald durch das aus der Scheide abfliessende Secret durchnässt wird, erregt durch Reiz und Erhitzung leicht Entzündung und Trennung der Wunde. Noch schädlicher ist es in die Scheide einen Schwamm, ein Scheidenpessarium, ein Stück Wachstaffent oder gar eine Bleiplatte über die Wunde fort bis zum Muttermunde hinaufzuführen. Die tägliche Entleerung des Stuhls nach der Operation, welchen man durch wiederholte kleine Abführungsmittel zu Stande bringen soll, ist in anderer Art eben so gefährlich für das Gelingen, als nach der künstlichen Constipation durch drastische Mittel den Darm auf einmal zu entleeren. In jenem Fall stört man die Vereinigung durch Verflüssigung der Excremente, deren liquider Theil sich in die Zwischenräume der Mastdarm- und Dammnath eindrängt, und bei Austreibung der angesammelten Concremente durch stark wirkende Abführungsmittel kann leicht eine wirkliche Zerreissung des Dammes, wenigstens eine Trennung der Afteröffnung stattfinden.

Von einer grossen Anzahl der von mir mit Glück geheilten frischen und veralteten Dammrisse, einfacher und complicirter, will ich nur ein Paar der schwierigsten und complicirtesten mittheilen. Einer jungen Erstgebärenden war bei einer schweren Geburt der Damm, ein Theil der Scheide und der Mastdarm zwei Zoll weit eingerissen. Durch die oben angegebene Art zu nähen gelang die Heilung vollständig, ohne zurückbleibende Fistel. — Bei einer dreissigjährigen Erstgebärenden erstreckte sich der Riss, welcher dem angeführten ähnlich war, noch weiter in die Scheide hinein, und auch sie wurde geheilt. Bei mehreren ähnlichen Operationen blieb eine communicirende Oeffnung zwischen Mastdarm und Scheide zurück, welche durch die bei der Mastdarm-Scheidenfistel angegebenen Regeln gehoben wurde. Eine sehr complicirte Verletzung beobachtete ich bei einer 36jährigen erstgebärenden unverheiratheten Demoiselle. Die Niederkunft war in der Nacht erfolgt, und am Morgen wurde ich zu der Kranken gerufen. Sie war bleich, hatte viel Blut verloren, und zwischen den Schenkeln und um die Genitalien herum war Alles mit coagulirtem Blut bedeckt. Nachdem eine gründliche Reinigung mit Schwämmen und lauem Wasser vorgenommen worden war, untersuchte ich die Theile genau. Scheide und Mastdarm bildeten einen grossen Hiatus mit ungleichen Rändern, und ein Paar flache Seitenwunden

bezeichneten den Ort, wo das durch Verziehen der Gesässhaut verschwundene Mittelfleisch seinen Sitz gehabt hatte. Am meisten überraschte mich aber ein zungenförmiger Lappen von etwa 3½ Zoll Länge und zwei Zoll Breite, welcher aus den Genitalien heraushing, und von dem ich nicht glaubte, dass er ihnen angehöre. Bei näherer Untersuchung fand ich jedoch, dass es ein Lappen der Scheide und zwar die hintere Wand war. Auf der einen Seite war sein Rand ganz frei, auf der andern hing er durch eine einen Zoll breite Brücke zusammen, ohne noch andere Verbindungen zu haben. Diese Zunge war umgekehrt herausgefallen. Ich stand mit dem Arzte der Wöchnerin eine geraume Zeit an, ob bei dem erschöpften schwächlichen Frauenzimmer sogleich die Vereinigung zu machen sei; doch eben die Grösse der Verletzung und besonders der grosse Scheidenlappen, welcher unfehlbar mortificirt werden oder wenigstens zu einem rundlichen, später unbrauchbaren Klumpen verschrumpfen musste, bestimmten uns, sogleich die Vereinigung zu unternehmen. Den Mastdarm nähte ich zuerst wieder zusammen: dazu waren sechs Suturen nöthig; zum Einnähen des Scheidenlappens gebrauchte ich zehn Knopfnähte, und zur Dammnaht fünf, zwei starke umschlungene Nadeln und drei gewöhnliche Knopfnähte. Die Mastdarmfäden hingen aus dem Orificio ani und die Scheidennähte aus der Vagina heraus, von allen war das eine Ende abgeschnitten, die der Suturen des Perinäums wurden aber beide dicht am Knoten weggenommen.

Wir wünschten, wenigstens das Leben zu erhalten und den Schaden so viel als möglich zu verringern. Bei einer mässig kühlen Behandlung, lauen Bleiwasserumschlägen u. s. w. verlief nicht allein das Wochenbett ohne alle Störung günstig, es heilten auch sämmtliche zusammengenähten Theile durch die erste Vereinigung so genau aneinander, dass nach der Entfernung der zahlreichen Suturen überall nur ein feiner Streifen aufzufinden war. Eine Communication zwischen Mastdarm und Scheide, von der Weite eines starken Nadelöhrs, heilte schon nach acht Tagen vollständig, nachdem die Ränder geätzt worden waren. In einem andern Fall war bei einer 28jährigen jungen Dame der Damm an der Seite gerissen, und die Ruptur setzte sich in schräger Richtung drei Zoll hoch hinauf an die rechte Seite der Scheide fort. Die linke grosse und kleine Schamlefze

zeigten ebenfalls einen Riss, welcher sich zwei Zoll weit in die Scheide hin erstreckte. Ausserdem war der Mastdarm von der rechten Spalte, an der Seite über zwei Zoll mit eingerissen. Erst nach Entfernung der grossen Massen coagulirten Blutes und sorgfältigem Ausspritzen der Scheide konnte man die enorme Verwüstung übersehen. Nach Ebnung der gezackten Ränder mit der Scheere bedurfte es 28 grosser und kleiner Suturen, um alle die Spalten und Risse zu vereinigen. Es gelang nicht blos die Erhaltung des Lebens, sondern es wurde auch die vollständige Heilung ohne irgend eine eingetretene Eiterung erreicht. Nur eine Mastdarm-Scheidenfistel von der Grösse eines Federkiels konnte nicht durch Cauterisation geschlossen werden, welches erst ein halbes Jahr später durch Verwundung der Ränder und drei Knopfnähte gelang.

Von sehr vielen veralteten totalen Dammrissen, bald mit, bald ohne Ruptur der Scheide, welche ich nach den oben angegebenen Verfahrungsweisen heilte, will ich nur drei anführen. Bei einer einzigen, einer 45jährigen Dame, war vor 25 Jahren der Damm und ein Theil der Scheide und die Mastdarmöffnung zerrissen, letztere aber durch Narbenmasse etwas wieder geschlossen, so dass feste Excremente gehalten werden konnten. Der Uterus hatte sich bedeutend gesenkt und drohte nächstens vorzufallen. Schon vor 20 Jahren hatte die Dame vergebens die berühmteste Hülfe nachgesucht. Es mussten hier die den grossen Spalt umlagernden weichen Narben ausgeschnitten werden, um eine gehörige Wundfläche zu gewinnen. Dann wurde die Haut gelöst, herangezogen und überall durch Suturen vereinigt. Die vollständigste Heilung erfolgte binnen wenigen Wochen. — Noch schwieriger war die Operation bei der Frau eines Tagelöhners. Die Spalte des Dammes, so wie des Mastdarms und der Scheide waren mit callösen Narben bedeckt und die Excremente flossen seit der vor einem Jahre erfolgten Niederkunft in die Scheide, der Uterus war dem Herausfallen nahe. Nach sorgfältiger Abtragung der Ränder, Entfernung der Narben, Lösen der Hautdecken, Anlegung von Nähten und grossen Seitenincisionen gelang die Heilung vollständig, bis auf eine kleine Mastdarm-Scheidenfistel, welche später durch die Anwendung des Glüheisens geschlossen wurde. — Durch Bildung zweier länglich viereckigen Lappen aus der Gegend des zerrissenen Dammes und Heftung derselben gelang die

vollständigste Herstellung dieses Theiles bei einer 38jährigen Schuhmacher-Frau, bei welcher ausserdem Mastdarm und Scheide eingerissen und die ganze Umgegend hart und verschwielt war.

Diese wenigen kurzen Operationsgeschichten sind die Holzschnitte zu dem Text. Eine grössere Anzahl nicht minder wichtige mitzutheilen wäre aber überflüssig. Ich könnte auch einige nicht geglückte Vereinigungen alter Dammrisse anführen, bei frischen erinnere ich mich keines Falles der Art. Sie haben aber nichts Besonderes, als dass die Suturen ausrissen, weil keine Vereinigung zu Stande gekommen war. Alle, bei denen die Operation missglückte, waren, wie schon oben bemerkt, dickleibige Personen mit enormen Hinterbacken, bei denen die Naht sich in so tiefer glühend heisser Verborgenheit befand, dass man nur die Besichtigung von hinten in der Seitenlage mit vieler Mühe vornehmen konnte.

Aelteres über die Dammnaht.

Was ich bisher über diese Operation bemerkt habe, ist das Resumé aus einem grossen Kreise eigener Beobachtungen. Haben schon viele Andere Aehnliches beschrieben und beobachtet, so dient das Angegebene zur Bestätigung, ist Eines davon neu, so wird der Erfahrene beurtheilen können ob es gut sei.

Wenn ich hier nun mit einem Ueberblick das noch angebe, was in ältern und neuern Zeiten für diesen wichtigen Gegenstand geschehen ist, so wird uns der edle Ambrosius Paré als derjenige Wundarzt genannt, welcher die Operation zuerst angerathen habe. Guillemeau war der Erste, welcher das zerrissene Mittelfleisch durch die unterbrochene Naht glücklich wieder vereinigte. Busch in seiner Geburtshülfe sagt in dem gediegenen Capitel über die Operation des zerrissenen Dammes, dass Mauriceau und Smellie obgleich später von der Möglichkeit das getrennte Mittelfleisch durch die Naht zu vereinigen sprechen, keiner von ihnen die Operation ausgeführt zu haben scheint. Dieselbe blieb bis an das Ende des vorigen Jahrhunderts in Vergessenheit, bis Noel und Saucerotte jeder einmal die umschlungene Naht mit

Erfolg anwendeten. Weniger glücklich war Dubois. In neuern Zeiten haben Dupuytren einige glückliche Erfolge, Roux aber dieselben in grösserer Zahl aufzuweisen, so wie in neuester Zeit Duparcque diesen Gegenstand in seiner oben angegebenen Schrift nach reichen Erfahrungen wissenschaftlich behandelt hat.

Die englische Chirurgie hat, mit Ausnahme von John Harvy, nichts für diese Operation gethan.

Unter den deutschen Wundärzten und Geburtshelfern haben sich besonders Mursinna, Mentzel, Osiander und Zang um diese Operation verdient gemacht.

Im Ganzen zeigen sich unter den Aerzten der verschiedenen Länder weniger Meinungsverschiedenheiten in Bezug auf die anzuwendende Naht, als auf die Zeit, ob dieselbe gleich nach der Geburt oder später nach Beendigung des Wochenbettes zu unternehmen sei. Die meisten Jetzigen sind für das sofortige Nähen, wiewohl Andere die heftige Entzündung der schwer verletzten Theile, den Lochialfluss und den Leidenszustand der Wöchnerin so sehr fürchten, dass die Vereinigung doch nicht zu Stande kommen und der Brand der Theile wahrscheinlich erfolgen werde. Sie heben besonders hervor, dass die Wunde gewöhnlich eine complicirte und zwar eine gerissene sei, wo man selbst an der äussern Haut selten eine erste Vereinigung erfolgen sehe. Dies letztere ist allerdings richtig, aber gerade an den Geburtstheilen, welche fast weniger zur unmittelbaren Verwachsung nach einer Schnittwunde disponiren, gelingt die blutige Heftung der gerissenen Wunde leichter, als an der äussern Haut, da sie eines hohen Grades von Reaction zum Verwachsen bedürfen. Bei den meisten Aerzten ist die spätere Vereinigung des Dammrisses ein Durchgangspunkt ihrer Erfahrung, von dem sie zu der frischen Vereinigung übergehen, wenigstens ist es mir so gegangen.

Was nun die Verschiedenheiten bei der Operation anbetrifft, so sind dieselben, wie oben bemerkt worden, nicht sehr wesentlich. Dieselbe in der Seitenlage mit stark zurückgezogenen Schenkeln, wie Blasius angiebt, vorzunehmen, ist nicht so bequem, als in der Rückenlage, die Theile sind zu sehr aneinander gedrängt, man sieht nicht gehörig, und besonders ist bei Fetten die oben liegende Hinterbacke im Wege, auch wenn sie aufgezogen wird. Während der eine Chirurg immer nur mit der Pincette, der andere immer

mit einer Ectropiumzange, wie z. B. Zang, die Haut aufheben und abschneiden will, ist bald das eine, bald das andere Instrument dazu zu nehmen, oft auch die freie Incision mit dem Messer nöthig, die Scheere aber besonders zum Abtragen der Ränder der Mastdarm- und Scheidenspalte zweckmässig. Kilian macht die Einschnitte mit einem Messer, indem er am hintern Winkel des Risses anfängt, längs durch den Rand hindurch geht, und es mit sägenden Zügen bis zum vordern Ende der Spalte fortführt. Hierauf fasst er den getrennten Streifen, schneidet die Callositäten im hintern Winkel aus und trennt dann den andern Rand ab.

Zur Vereinigung gebrauchten die ältern Chirurgen bald die Knopf-, bald die umschlungene, bald die Zapfennaht. Die Knopfnaht ist am besten, die umschlungene Naht dagegen dringt nicht tief genug durch den Grund der Wunde hindurch, worauf es hier besonders ankommt, sie ist aber zur Unterstützung der Knopfnaht, zur Vereinigung der obern Schichten und der Haut vortrefflich. Auch Völkenius empfiehlt mit beiden Nähten abzuwechseln. Der umwundenen Naht allein wurde von Noel und Morlonne der Vorzug gegeben. Roux und Duparcque halten die Zapfennaht für die einzig anwendbare. Um die Hautränder dabei gehörig an einander zu bringen, legt Roux um die Fäden, welche die Cylinder halten, noch andere Fäden um diese herum, welche er zusammenknüpft; diese gehen also auswendig über der Spalte fort. Auch die oberflächliche Knopfnaht hat man bei der Zapfennaht gleichzeitig angewendet. Die Zapfennaht ohne Unterstützung der Knopfnaht steht aber der Knopfnaht weit nach, da sie eine seitliche Verschiebung der Wundflächen, welche durch sie nicht gehörig zusammengepresst werden, so wie den Austritt von Blut dazwischen zulässt. — Bushe gab eine stark gekrümmte Nadel an, an deren hintern Ende ein Querbalken befindlich ist. Nachdem die Nadel durch die Wundränder hindurch geführt, wird die Spitze abgeschraubt und auch hier ein zweiter Balken aufgesetzt. Die Nadel selbst soll die Wundflächen und die Balken die äussere Haut zusammendrücken. Von allen Verfahrungsweisen gewiss die unzweckmässigste, so dass man nicht begreift wie Jemand darauf hat verfallen können. Fast eben so ungenügend sind hier die Kürschnernaht nach Saucerotte und die Naht mit durchzogenen Stichen nach de la Motte.

Alle Andern nähen so, dass die Fäden auswendig ge-

knüpft oder umschlungen werden. Ritgen allein nähet von aussen nach innen und knüpft die Fäden in der Scheide zusammen. Die Einstiche von aussen, welche mit einer besondern Nadel gemacht werden, geschehen in der Wunde selbst hart am Rande der Hautdecke und gehen divergirend nach innen. Auf diese Weise wird von der äussern Haut nichts, die Scheidenhaut an jeder Seite der Spalte ein Zoll breit vom Faden umfasst. Die aus der Scheide hervorhängenden Fadenenden schliesst er durch Desault's Schlingenschnürer von verschiedener Länge, je nachdem sie weiter nach hinten oder weiter nach vorn zu liegen kommen. Bei Zerreissungen des Sphinkters wird eine umwundene Naht angelegt. Diese Sutur soll den Vortheil gewähren, dass selbst bei der Rückenlage die Lochien nicht in die Wunde dringen, da dies durch die in viele Falten zusammengezogenen Ränder der Scheidenspalte verhindert wird.

Das unzweckmässigste Verfahren zur Heilung des Dammrisses ist das Zusammenklemmen der Spaltränder durch eine Kneif- oder Darmzange von Moulin. Dieselbe besteht aus zwei gepolsterten durch kurze Arme verbundenen Platten. Die Wundränder des Dammes sollen erst aneinander gebracht und dann durch die Blätter der Zange so lange zusammengekniffen werden, bis sie verwachsen. Die Schliessung des Instruments wird durch einen zwischen den Armen angebrachten Schieber oder Schraube bewirkt. Moulin behauptet indessen mehrere Dammrisse durch dies Instrument geheilt zu haben.

Mentzel und Kilian empfehlen den Damm nicht bis ganz nach vorn zu vereinigen, weil in der Gegend der hintern Commissur die Spannung am grössten sei, weshalb die Fäden wieder ausreissen würden, auch komme es auf die Vereinigung dieses Theils gar nicht an. Hiergegen habe ich nur zu bemerken, dass die Spannung, je weiter man mit den Nähten von hinten nach vorn vorkommt, abnimmt, und dass die vordersten Suturen gar keine Spannung der Theile, welche lax aneinander liegen, veranlassen. Die Vereinigung des vordern Theil des Dammes und der hintern Commissur ist aber schon deshalb dringend zu empfehlen, weil dieser gewöhnlich verwächst, wenn auch die hintere Spalte wieder aufgehen sollte. Das entgegengesetzte Verfahren selbst den hintersten Theil der grossen Lefzen durch mehrere Suturen zusammenzuheften, wodurch der Damm an Breite

gewinnt, halte ich immer für nöthig. Auch Duparcque giebt diesen nützlichen Rath.

Zu den verwerflichsten Vorschlägen, welche bei der Operation des Dammrisses gegeben sind, gehört noch der von Horner, nämlich nach der Anlegung der Naht den Sphincter ani zu durchschneiden, um dadurch das Ausreissen der Suturen beim Stuhlgang zu verhindern. Die Verwundung durch die Operation ist hier schon so gross, dass man die Gefahr durch diesen neuen bedeutenden Eingriff noch steigert. Wenn auch durch Entspannung des durchschnittenen Muskels etwas gewonnen wird, so würde auf der andern Seite der stets abfliessende Koth kaum vom Damm abzuhalten sein, die Wunde und die Nähte verunreinigen und die Heilung, wenn auch nicht geradezu verhindert, doch etwas gestört werden.

Aus den sämmtlichen Vorschlägen und Erfahrungen der Aerzte über die Operation des Dammrisses geht hervor, dass dieselbe zu den schwierigern und öfter misslingenden gehört, wenn sie nicht mit grosser Genauigkeit und Sachkenntniss unternommen, die Nachbehandlung dabei eben so vorsichtig geleitet wird. Viele frühern Aerzte zweifelten sogar an der Möglichkeit des Gelingens der Operation, erklärten sie für überflüssig und verwiesen an die Heilkraft der Natur, ein Irrthum, welcher jetzt wohl wenig Glauben mehr findet. Die gelungene Operation eines totalen Dammrisses stellt gestörte körperliche Functionen wieder her, schützt vor Senkung und Vorfall der Gebärmutter, ist nicht ferner eine Störung beim Coitus und führt das oft verloren gegangene Conceptionsvermögen zurück. Manche der von mir operirten Frauen, welche im ersten Wochenbette vor zehn oder funfzehn Jahren aufgerissen waren, seitdem kinderlos blieben, concipirten nach der Vereinigung des Dammes und gebaren, bei keiner kam bei der Geburt dann ein neuer Dammriss wieder vor.

LVII.

Die Operation des Gebärmutter- und Scheidenvorfalls.

Operatio prolapsus uteri et vaginae.

Die Operation des Gebärmuttervorfalls hat das Eigenthümliche, dass sie sich nicht gegen die vorgefallene Gebärmutter selbst, sondern gegen die Theile richtet, in und durch welche sie vorgefallen ist. Diese sind die Scheide und die Schamlefzen.

Nicht jeder Gebärmuttervorfall gestattet die Operation, in vielen Fällen ist man nur auf die palliative Behandlung beschränkt.

Der Gebrauch, den Vorfall der Gebärmutter oder der Scheide in allen Fällen durch in die Genitalien eingestopfte fremde Körper zeitlebens zurückzuhalten, ist eigentlich nicht weniger unvollkommen, als beim Vorfall des Mastdarms einen zapfenartigen Körper in das Rectum einzuführen, um sein Vorfallen zu verhüten.

Diese allgemeine Anwendung der Pessarien ist aber höchst verwerflich. Mehrmals habe ich Frauen gesehen, welche an bösartigen Ausflüssen aus der Scheide litten, andere, bei denen carcinomatöse oder fungöse Wucherungen in der Scheide vorhanden waren, andere mit Erweiterungen und noch andere mit Verengerungen der Scheide. Und die Ursache aller dieser vieljährigen Leiden war ein Mutterkranz! Bisweilen habe ich diesen leicht ausgezogen; in andern Fällen musste ich ihn erst mit starken Zangen zerbrechen, und war dann erst im Stande,

die scheusslich stinkenden, incrustirten Fragmente, deren Stoff schwer zu erkennen war, auszuziehen. (S. Ausziehen fremder Körper aus den weiblichen Geschlechtstheilen). Mehrere Kranke litten an grosser Reizbarkeit der Blase, andere an vieljähriger Hartleibigkeit, wenn sie diese Corpora aliena von ansehnlicher Grösse in der Vagina beherbergten. C. Mayer zog einen Mutterkranz, eine grosse Scheibe von Porcellan, aus, welche mit einer unglasirten Stelle des Randes ein Loch in die Blase gedrückt und gescheuert hatte. Bei der Section einer sehr alten Frau, welche von vieljährigen Unterleibsleiden gequält gewesen war, fand ich sogar einen incrustirten Mutterkranz in der Höhle des Uterus! Dupuytren zog einst eine grosse Pomadenkruke, welche der Geburtshelfer als Pessarium eingebracht hatte, aus der Scheide, und ein anderes Mal einen grossen gegitterten metallenen Mutterkranz, welcher von carnösen Balken durchzogen und festgehalten wurde.

Nur aus der Nachlässigkeit und der Indolenz der Menschen wird es erklärlich, wie Frauen ihren Mutterkranz ganz vergessen und die Regeln, den Beischlaf, die Schwangerschaft, ja selbst mitunter die Niederkunft, mit einem Mutterkranze abmachen können. Einige scheinen es vergessen zu wollen, dass sie ein solches Instrument trugen; sie theilen alle daraus entspringenden Leiden dem Arzte wohl mit, verschweigen aber den Mutterkranz. Ich habe ein paar Mal so zarte Seelen angetroffen; denn das Geständniss, einen Mutterkranz oder ein Bruchband tragen zu müssen, ist den Weibern empfindlicher, als der Vorfall oder der Bruch selbst. Blieben die Kranken immer unter der Aufsicht des Arztes, welcher ihnen den Mutterkranz eingebracht hat, so verhielte es sich damit ganz anders; aber der Arzt stirbt wohl darüber weg, oder sie wenden sich an einem Andern, und treiben mit dem Mutterkranze dasselbe heimliche Spiel, wie mit falschen Zähnen.

Auf der andern Seite darf ich aber auch nicht unerwähnt lassen, dass Mutterkränze und Schwämme bisweilen ihren Nutzen haben, dass zarte, schwache Personen mit grosser Laxität der Theile durch ein passendes, richtig gearbeitetes, von der Hand eines geschickten Geburtshelfers eingebrachtes Pessarium eine grosse Erleichterung, ja wohl selbst Heilung erfahren haben, und dass ein gut geformter, mit adstringirenden Substanzen imprägnirter Schwamm ähn-

liche glückliche Wirkungen hervorzubringen im Stande sei. Aber diese Fälle sind äusserst selten gegen diejenigen, wo grosser Schade dadurch hervorgebracht wird.

Die Radicalcur ist bei kräftigern Constitutionen, ungeachtet eines ziemlich vorgerückten Alters, zu unternehmen. Gegenanzeigen derselben sind besonders: höheres Alter, allgemeine Schwäche, unheilbare Krankheiten des prolabirten Uterus und der Scheide, so wie Geschwülste im Unterleibe, besonders Tumoren der Eierstöcke.

Die palliative Behandlung, welche sich in vielen Fällen mit der radicalen Cur kreuzt und letzterer oft eine geraume Zeit vorangehen muss, besteht in der allmäligen Zurückführung des längere Zeit vorliegenden und dadurch der Beckenhöhle entwöhnten Uterus. Die Verlängerung und Ausdehnung der dabei interessirten Theile, die Erstarrung des Zellgewebes zwischen Scheide und dem Eingange in das kleine Becken, so wie stattgefundene Ausschwitzungen bewirken, dass das Organ hier festgehalten und seine Reposition nur durch eine Cur, welche der bei alten grossen irreponiblen Brüchen ähnlich ist, möglich gemacht wird. Die Behandlung besteht hier bei fortwährend horizontaler Lage in gelinden Abführungsmitteln, erweichenden Umschlägen, öligen Einreibungen und oft wiederholten gelinden Repositionsversuchen. Dadurch gelingt es immer das durch die lange Vorlagerung entstandene Missverhältniss zwischen den vorgefallenen Theilen und denen, durch welche sie vorgefallen sind, aufzuheben, und den Uterus sammt der nach aussen umgestülpten ihn bedeckenden Scheide wieder in das Becken hineinzubringen. Hier ist noch Hoffnung vorhanden, ohne Operation durch eine fortgesetzte Behandlung und ohne operative Eingriffe den Uterus in seiner Höhle zu erhalten. Selbst die eigentlichen Palliativmittel, Ausstopfungen der Scheide, adstringirende Substanzen u. s. w., können hier noch radical heilend werden.

Ohne alle Hoffnung durch die Palliativcur die Radicalcur einzuleiten ist derjenige Zustand, wo die Theile im höchsten Grade erschlafft sind und der Uterus im Stehen sogleich heraustritt, im Liegen sich zurückbegiebt. Unter diesen Umständen hat man seit undenklichen Zeiten die sogenannten Mutterkränze oder Pessarien, welche nach der Reposition des Uterus in die Scheide gebracht werden, dieselbe inwendig ausdehnen und sich als Barriere vor den Uterus le-

gen, so dass er nicht heraustreten kann, angewendet. Sie sind von der verschiedensten Form, gleichen bald runden, bald ovalen Würsten, bald Birnen und Aepfeln mit Eindrücken, oder sie haben die Gestalt der Eierbecher, sind gestielt und der vorragende Zapfen wird mit einer TBinde in Verbindung gebracht, so dass der Uterus dadurch getragen wird und nicht herausfallen kann.

Wenn wir nun in einigen Fällen, wo wir durch die gedachten Mittel nur palliative Hülfe zu schaffen hofften, unerwartet die Scheide verengert und den Gebärmuttervorfall geheilt sehen, so musste noch mehr die Idee der Radicalheilung durch die Beobachtung wie die Natur den höchsten Grad des Prolapsus uteri unter übrigens günstigen Zuständen, eben so sinnreich heilt, wie den widernatürlichen After, auf die Nachahmung dieses Naturprocesses leiten. Wenn der prolabirte Uterus nicht von selbst zurückgeht oder zurückgebracht wird, so entsteht in der bedeckenden umgekehrten Scheide zuerst ein vermehrter Säftezufluss. Die vorliegende Geschwulst von der Grösse und Gestalt einer kleinen Melone, zeigt an ihrem am meisten nach unten prominirenden Theile das Orificium uteri mit seinen Lefzen. Die Oberfläche, nämlich die Schleimhaut der Scheide, welche glatt verstrichen ist, entzündet sich dann leicht erysipelatös. Entweder endet diese Entzündung mit Verdichtung und Verdickung des Gewebes, so dass der Uterus und die Scheide in dieser Lage verharren und nicht mehr zurückgehen, oder die Entzündung steigert sich bis zum Brande. Entweder geschieht dies auf der ganzen Oberfläche oder nur in einem Theil. Ueber die Lefzen des Gebärmutterhalses verbreitet sich der Sphacelus aber selten. Bei einer zweckmässigen Behandlung durch Umschläge von Kamillenthee stösst sich die brandige Schicht ab, worauf sich die ganze Fläche mit einer üppigen Granulation bedeckt. Wird in dieser Zeit die Reposition des Uterus durch sanftes Hineindrängen vorgenommen, die Scheide mit Charpie ausgestopft und öfter ausgespritzt, so überhäutet sich die ganze Vaginalhaut mit einer verengernden Narbensubstanz, und die radicale Heilung ist durch die Natur ganz allein unter schwacher Mitwirkung der Kunsthülfe gelungen. Diese Erfahrung habe ich in vielen Fällen gemacht. Die Nachahmung dieses Naturprocesses ist nun eine der Methoden zur radicalen Heilung des Gebärmuttervorfalls.

Es giebt zwei Hauptmethoden der Radicalcur des Gebärmuttervorfalls: 1) die künstliche Verengung der Scheide. Sie ist durch Ausschneiden eines Theiles ihrer Schleimhaut, oder der Vaginalhaut selbst und Anlegen von Nähten, durch Abbinden und durch Cauterisation zu bewirken. 2) Die künstliche Verengung des Scheideneinganges und Vereinigung der Schamlefzenspalte durch blutige Vereinigung derselben.

Die erste zeigt uns die Natur vor, die zweite macht die Kunst der Natur nach.

1. Die künstliche Verengung der Scheide.

Was nun die künstliche Verengung der Scheide betrifft, so ist dieselbe nicht ganz ohne Gefahr, besonders bei einem gleichzeitig vorhandenen Scheidenbruch. Durch die Nachbarschaft des Mastdarms, der Blase und des Bauchfells kann die nach der Operation eintretende Entzündung sich auch auf diese Theile fortpflanzen.

Bei der Operation liegt die Kranke auf dem untern Rande eines Operationstisches, die Schenkel, welche von einem Assistenten gehalten werden, sind geöffnet, aber nicht so stark wie bei der Operation der Blasen-Scheidenfistel zurückgezogen, Harnblase und Mastdarm sind vorher entleert worden.

Die Verengung der Scheide durch Ausschneiden von vorragenden Theilen der Schleimhaut oder der Vaginalhaut. Elytrorrhaphie.

Die Ausschneidung der ausgedehnten Schleimhaut oder der Scheidenhaut selbst geschieht entweder bei prolabirtem Uterus oder in der Beckenhöhle. Entweder werden die Wundränder blutig geheftet, oder die Heilung durch Eiterung und Vernarbung beabsichtigt.

Die Operation nimmt man am sichersten bei prolabirtem Uterus vor. Tritt er nicht sogleich im Stehen heraus, so wird er mit einer kleinen Muzeux'schen Hakenzange, mit welcher man das Collum uteri an den Seiten, wo es schon von der Scheide umgeben ist, umfasst, hervorgezogen. Man bringt nun den Finger in den Mastdarm, um zu untersuchen ob derselbe durch den Uterus nachgezogen ist, und eben so führt man einen Katheter in die Blase und lässt sie durch

einen Gehülfen, wenn sie dem Uterus ebenfalls gefolgt ist, in die Höhe heben. Hierauf umschneidet man erst an der einen, dann an der andern Seite ein elliptisches Stück der verdickten Schleimhaut von drei Zoll Länge und zwei Zoll Breite. Ueber dies Mass darf man nie hinausgehen; die Spitzen dieser Hautstücke sind nach hinten und oben und nach vorn und unten gerichtet. Die Abtrennung derselben geschieht, indem man den hintern Theil des Randes mit einer Hakenpincette fasst und sie mit flachen Zügen abtrennt. Nur bei grosser Laxität der Scheide kann man auch aus der vordern Wand, wenn diese beutelartig herabhängt, ein kleines Segment herausschneiden. Hierbei ist aber die grösste Vorsicht anzuwenden, damit man nicht in die Blase gerathe. In der Regel aber ist es vorzuziehen aus der vordern Wand nichts herauszuschneiden, sondern hier lieber später das Cauterisiren anzuwenden.

Hierauf folgt die Heftung der Wunden und die Reposition des Uterus. Man legt eine Reihe starker Suturen in der Entfernung von einem halben Zoll von einander durch die Wundränder. Da aber die Breite der Wunde, die Flachheit des Grundes, die Mürbheit der Ränder und endlich der die Scheide auseinanderdrängende Uterus die unmittelbare Vereinigung im prolabirten Zustande nicht gestatten, so ist es am vortheilhaftesten den Uterus zur Hälfte zurückzuschieben, dann die hintere Sutur zu knüpfen, hierauf ihn vollends hinanzubringen und zuletzt die noch übrigen Nähte zu schliessen.

Dann spritzt man kaltes Wasser in die Scheide, trocknet sie mit einem Schwamm aus und bringt weiche Charpie zur Aufsaugung des Secrets und der stärkern Erregung wegen hinein, deren es in diesem wenig zur Entzündung geneigten Theile bedarf.

Die Nähte bleiben gewöhnlich sehr lange liegen, da sie bei reponirtem Uterus nicht gespannt sind. Erkennt man durch das Gefühl oder durch ein kleines Speculum, dass die Vereinigung der Wunden geschehen ist, so durchschneidet man die Fadenringe und zieht sie aus. Es ist auch nichts dabei verloren, wenn die erste Vereinigung nicht erfolgt und die Wunden eitern, oft wird durch die zweite Vereinigung der Vorfall besser geheilt, als durch die erste.

Eine zweite Operationsart ist die durch flache Abschälung der Schleimhaut der Scheide bei prolabirtem Uterus, und zwar in der Absicht, um stärkere flache Narben

zu erzeugen. Man schält von der gespannten Scheide Längenstreifen von einem halben Zoll und darüber ab, welche vom Scheideneingange bis gegen das Collum uteri hin verlaufen und zwischen denen man eben so breite Hautstreifen stehen lässt. Dann wird der Uterus zurückgebracht, die Scheide kalt ausgespritzt und mit Charpie etwas fester angefüllt, als nach der vorigen Operation, wo man durch stärkeres Ausstopfen die Nähte spannen oder die Wundränder auseinanderdrängen würde. Die Nachbehandlung ist sehr einfach.

Nach keiner dieser Operationsmethoden zeigt der Uterus in der Rückenlage Neigung zum Heraustreten, theils weil die Kranke liegt und die Scheide ausgestopft ist, theils weil die entzündliche Anschwellung eine Vergrösserung hervorbringt, wodurch der Vorfall erschwert wird. Am dritten Tage zieht man die Charpie aus und bringt neue ein, welches man dann täglich ein bis zwei Mal wiederholt, besonders wenn man nicht genähet, sondern nur geschält hat. Die kalte Behandlung durch Einspritzungen und Umschläge habe ich nach dieser Operation stets nachtheilig gefunden; bald tritt darnach erysipelatöse Entzündung der Scheide ein, und wo man Eiterung wünscht, verspätet sich diese, sie wird schlecht und die Wunden nehmen leicht einen torpiden Charakter an. Zeigt sich dieser, so sind Einspritzungen von lauem Kamillenthee selbst mit etwas Wein zu empfehlen.

Während des ganzen Heilungsprocesses darf die Kranke nicht aufstehen, der Katheter muss in der ersten Zeit angelegt und der Stuhl durch gelinde eröffnende Mittel entleert werden. Nach einer geraumen Zeit legt man Charpie oder einen weichen kleinen mit Rothwein getränkten Schwamm in die Scheide. Bei zurückbleibender Schlaffheit sind weinige Abkochungen mit Eisen-, Ulmen- und Chinarinde mit einem Zusatz von Alaun als Einspritzungen oder Befeuchtungsmittel der einzulegenden Charpie oder Schwämme zu empfehlen, um das zu vollenden, was die Operation angefangen hatte, — nämlich Verengung der Scheide.

2. Verengung der Scheide durch Cauterisation.

Die Anwendung des Glüheisens beim Gebärmuttervorfall gewährt vor dem Ausschneiden bedeutende Vorzüge. Die Excision einzelner Scheidenpartien leistet öfter nur eine

vorübergehende Hülfe, denn Frauen, welchen ich nicht blos bedeutende Partien der Schleimhaut, sondern auch der Vaginalhaut ausgeschnitten hatte und welche vollkommen geheilt zu sein schienen, stellten sich mir nach Jahr und Tag wieder mit einem neuen Gebärmuttervorfall vor. Der erste glückliche Versuch bei einem partiell brandig gewordenen Gebärmuttervorfall, das Glüheisen auch auf die andern Theile anzuwenden, hatte die vollständigste Heilung zur Folge. Seitdem habe ich dasselbe in sehr vielen Fällen immer mit Erfolg angewendet, und das Ausschneiden und Nähen oder Abschälen der Schleimhaut als unsichere Heilmethoden fast ganz aufgegeben.

Die Anwendung des Glüheisens geschieht entweder bei prolabirtem Uterus, oder innerhalb der Beckenhöhle.

1. Bei prolabirtem Uterus wenn die Geschlechtstheile sehr weit und erschlafft sind, so dass der Uterus im Stehen sogleich vorfällt. Während die Kranke auf dem Rande des Operationstisches liegt, zieht man mit einem einen Zoll dicken konischen Glüheisen Streifen, welche von der innern Fläche der Lefzen anfangen und bis gegen das Collum uteri hin verlaufen. Das Eisen darf nicht wie ein Schlitten über die Vaginalhaut fortglitschen, sondern muss ganz langsam und gleichmässig fortgezogen werden, so dass es etwas tiefer eingreift und eine Brandfurche entsteht. Gewöhnlich sind sechs Streifen nöthig, zwischen deren beiden obern die Klitoris und das Orificium urethrae vom Glüheisen unberührt bleibt. Bei geringer Schlaffheit der Theile macht man weniger Streifen, nämlich drei bis vier.

Nach Vollendung der Operation bedeckt man den ganzen Theil mit baumwollener Watte, welche man mit der weichen nicht mit der Kleisterseite auflegt, zieht darüber einen Beutel und wartet ruhig die Abstossung der Brandschorfe ab, welche man durch nach einigen Tagen aufzulegende Kataplasmen zu beschleunigen sucht. Dann legt man einige Tage lang eine milde Salbe auf Charpie gestrichen über die Brandstreifen, und reponirt endlich den Uterus, wenn die verminderte Anschwellung der Theile dies gestattet. Die Wände der Scheide werden mit Charpie ausgefüllt.

2. Die Cauterisation innerhalb der Beckenhöhle. Wenn der Uterus nur nach längerm Stehen und Gehen und nach Anstrengungen, wie beim Stuhlgange, heraustritt, oder sich

nur stark senkt, so ist es besser inwendig zu brennen, als ihn mit der Hakenzange hervorzuziehen. Nachdem Blase und Mastdarm entleert sind, bringt man einen Charpiebausch durch ein Speculum bis in den Grund der Vagina, und drückt denselben durch einen Stab gegen das Orificium und Collum uteri an, zieht über den Stab weg das Speculum heraus, und entfernt auch jenen. Hierauf lässt man mittelst hörnerner Haken die Lefzen auseinanderziehen, führt dann ein pflaumenförmiges glühendes Eisen in die Scheide ein, und lässt es am stärksten auf die beiden Seitenwände, schwächer aber nach oben und unten wirken und vermeidet besonders die Gegend der Harnröhrenmündung. Hat man seiner Ueberzeugung nach genug gebrannt, so entfernt man das Eisen, zieht mit einer geraden Polypenzange den zum Schutz der Lippen des Orificii uteri eingebrachten Charpiebausch, damit dieses nicht durch Berührung mit dem Eisen entzündet werde und verwachse, wieder heraus und füllt die Scheide sanft mit Baumwolle an.

Um die Lösung der Brandschorfe zu befördern, spritzt man nach einigen Tagen, wenn die Baumwolle entfernt worden, laue Milch oder lauen Haferschleim, bei grosser Schmerzhaftigkeit, welche man indessen selten beobachtet, Aufgüsse von Fliederthee und Bilsenkraut ein, legt Charpie mit Salbe in die Scheide, lässt den Urin durch einen Katheter ab, und verfährt nach den bekannten Regeln der Kunst. Die eintretende Vernarbung unterstützt man durch Injectionen von Bleiwasser.

Die Erfolge der Anwendung des Glüheisens zur Heilung des veralteten Gebärmuttervorfalls gehören zu den erfreulichsten, und ich habe dadurch eine grosse Anzahl von Frauen geheilt und sie der Last der Pessarien überhoben. Mehrere unter denselben konnten wegen Weite der Oeffnung der Geschlechtstheile auch die grössten dieser Apparate nicht tragen, da sie herausfielen, wenn sie ungestielt waren, und bei gestielten der Uterus oft von der Schale herabfiel und sich wohl einklemmte. Einige Personen, noch in den dreissigen, wurden in Folge der durch das Glüheisen wieder reponirten Genitalien conceptionsfähig und gebaren ohne besondere Schwierigkeit. In einem Fall senkte sich ein halbes Jahr nach der Geburt der Uterus wieder,

und es bedurfte hier einer leichten Nachcauterisation. Das Glüheisen übertrifft also im Allgemeinen die blutigen Operationen zur Heilung des Gebärmuttervorfalls bei weitem an Sicherheit. Das Aetzen der Scheide mit Höllenstein, kaustischem Kali, dem salzsauern Zink und andern zerstörenden Mitteln, welches mehrmals versucht wurde, hat wohl selten einen Erfolg, weil dieselben bald nicht tief genug eindringen, bald in ungewissem Umfang zerstören. Laugier bediente sich dazu des salpetersauern Quecksilbers, welches ebenfalls keine besondern Vorzüge hat.

Aelteres und Neueres über die Operation des Gebärmuttervorfalls.

Schon im vorigen Jahrhundert wandten Berchelmann und Maniske die Incision und Scarification gegen Scheiden- und Gebärmuttervorfälle an, ohne dass diese Operation weiter Eingang gefunden hätte, vielmehr richtete sich die ganze Aufmerksamkeit der Aerzte auf die Vervollkommnung der Mutterkränze, deren viele durch ihre fabelhafte Gestalt und Unzweckmässigkeit jetzt nur noch als Cabinetsstücke figuriren. Gerardin empfahl zuerst wieder das Aetzen und Ausschneiden der Schleimhaut, selbst die Obliteration der Scheide nach dem Aufhören der Regeln. Aehnlich dem von mir empfohlenen Ausschneiden von Partien der Scheide hat später Marshall Hall diese Operation als einer der Ersten angerathen. Aehnlich verfuhren Ireland, Heming und Andere. Heming excidirt zuerst die vordere Columne des untern Theils der Scheide, dann reponirt er den Uterus, worauf er aus beiden Seiten der Vagina einen breiten Streifen ausschneidet und die Wunden durch umschlungene Nähte vereinigt. Bisweilen legt er vor dem Ausschneiden die Naht an, doch gewährt dies keinen Nutzen, sondern erschwert nur die Operation. Das vorherige Anlegen der Suturen empfiehlt auch Velpeau. Cruveilhier hält mit Recht bisweilen partielle Ausschneidungen aus der ganzen Dicke der Scheidenwand für nöthig, um eine radicale Heilung zu bewirken.

Es ist hier noch des Abbindens einzelner Theile der Scheide zu gedenken, welches man wohl unter den Radicalheilmethoden des Gebärmuttervorfalls mit aufführt; dasselbe

ist aber ein so grausames und gefährliches Verfahren, dass es in die Reihe der chirurgischen Verirrungen verwiesen zu werden verdient. Bellini, welcher dasselbe empfahl und ihm den Namen Colpodesmorrhaphie gab, fasste das obere Segment des Scheidenvorfalls mit einem Doppelhaken, zog es abwärts und führte dann eine krumme Nadel mit einem dicken Faden auf der linken Seite der Geschwulst an der hintern Commissur durch die Scheidenwand, kam zwei Linien von da entfernt wieder heraus, und machte auf diese Weise eine fortlaufende halbe subcutane Naht in Form eines Hufeisens, mit welcher er die Geschwulst umgab. Ein in den Mastdarm gebrachter Finger warnte die Nadel das Rectum nicht anzustechen. Die Enden des Fadens wurden dann in eine Schleife gebunden. Nach drei Tagen zog er den Faden fest an und fuhr damit allmälig fort bis der ganze umnähte und unterbundene Theil brandig wurde. Die nach Abstossung des Mortificirten entstehende Eiterfläche bewirkt durch Vernarbung die Heilung des Vorfalls.

2. *Die theilweise Verschliessung des Scheideneinganges durch blutige Vereinigung der Schamlefzen. Episiorraphie.*

So wie bei der vorigen Methode die Scheide selbst verengert wird, so soll bei dieser der Eingang so weit geschlossen werden, dass der Uterus nicht mehr vortreten kann. Jene ist ganz, diese nur halb radical.

Die Schamlefzennaht ist eigentlich eine fortgesetzte Dammnaht, sie fängt da an, wo die Dammnaht aufhört. Beim zerrissenen Damm macht man ein wenig Episiorraphie mit, dann gelingt die Dammnaht um so sicherer.

Die Operation ist zu unternehmen, wenn die Geschlechtstheile, die grosse Schlaffheit abgerechnet, gesund sind, und die Anwendung des Glüheisens in Rücksicht auf das allgemeine Befinden zu fürchten ist.

Die Episiorraphie wird am bequemsten auf folgende Weise gemacht. Nachdem die Haare an den Schamlefzen abrasirt, Stuhl und Urin entleert, die Mutterscheide durch Einspritzungen ausgewaschen und ausgetrocknet worden, lagert man

die Kranke wie oben bei der vorigen Operation angegeben worden. Hierauf fasst man den Rand der äussern grossen Schamlefze mit einer starken Balkenzange, dreiviertel Zoll breit, ohne das oberste Drittheil der Lefze mit in die Blätter der Zange aufzunehmen. Das untere Ende der Balken umfasst die Ränder der hintern Commissur. Darauf schneidet man dicht an der äussern Seite der Balken, wie an einem Lineal entlang, den Rand in sägenden Messerzügen mit einem Messer ab, welches bei der Zähheit der Theile noch dadurch erleichtert wird, dass ein Assistent den weiter nach aussen gelegenen Schamlefzentheil mit einer Kornzange zusammendrückt. Durch einen gleichen Schnitt wird dann der Rand der andern Schamlefze abgetragen. Beide Schnitte fallen an der hintern Commissur in einem spitzen Winkel zusammen.

Die Vereinigung der Wundränder geschieht durch fünf bis sechs starke Suturen, welche mit krummen Nadeln angelegt werden. Man führt dieselben $\frac{1}{3}$ Zoll von dem Rande entfernt hindurch. Bei grosser Laxität legt man abwechselnd eine Knopf- und eine umwundene Naht an. Die Suturen müssen inwendig dicht über der Vaginalschleimhaut weggehen und diese nicht mit aufnehmen, weil dadurch die Wundfläche verkleinert wird.

Die Heilung erfolgt gewöhnlich in vier bis fünf Tagen. Man lässt die Suturen möglichst lange liegen. Die Verwachsung erfolgt gewöhnlich vollständig. Das oben offen gebliebene Drittheil oder Viertheil der Scheidenmündung ist hinreichend gross, um den Regeln einen Abfluss verschaffen und die Scheide durch Einspritzungen reinigen zu können. Während der Heilung muss der Urin abgezogen werden.

Verfahren von Fricke und Andern.

Fricke, der Erfinder der Schamlefzennaht, giebt dazu folgendes Verfahren an.

1. Der Uterus wird reponirt, und wenn man fürchtet, dass er ungeachtet der horizontalen Lage wieder heraustreten werde, so senkt man in die Scheide einen mit Oel getränkten Schwamm, an welchem ein Faden zum Herausziehen geknüpft ist. Dann fasst man die linke Schamlefze mit den Fingern der linken Hand, sticht durch sie, einen Zoll von ihrem Rande entfernt, zwei Finger breit unterhalb der

vordern Commissur ein spitzes Messer mit abwärts gerichteter Schneide hindurch, und führt es in gleicher Entfernung von dem Rande der Lefze bis zur hintern Commissur, in der man den Schnitt bogenförmig endet. Durch einen zweiten nach oben geführten Messerzug löst man den abgetrennten Rand der Schamlefze völlig ab, deren oberster Theil einen Zoll lang unverwundet bleibt. Ganz eben so verfährt man an der andern Lefze, und lässt beide Schnitte mit ihrem hintern Ende, etwa einen Zoll vom Rande der hintern Commissur entfernt, in einem Winkel zusammenlaufen. Später empfahl Fricke die Schnitte tiefer der hintern Commissur vorbeizuführen, so dass sie sich einen Zoll vor dem After vereinigen. Dadurch soll die Spannung der untern Hautfalte bei der Vereinigung der Lefzen verhütet werden.

2. Die Vereinigung der Wundränder geschieht nachdem die Blutung durch kaltes Wasser und die Torsion gestillt ist. Es werden dann zehn bis zwölf Suturen in Zwischenräumen von drei bis vier Linien angelegt. Fricke liess in späterer Zeit den hintern Theil der Schamlefzen ½ Zoll lang unvereinigt, theils weil hier die Anlegung der Suturen schmerzhafter sein soll, theils um Einspritzungen in die Scheide machen zu können, und dem Menstrualblut und dem Schleim einen leichtern Abfluss zu verschaffen. Den hintern Theil der Wunde nicht zu vereinigen, meint Fricke, sei auch schon deshalb zu empfehlen, weil hier ohnedies, wie er glaubt, doch nichts verwachse. Der Urin wird durch einen eingelegten Katheter von Zeit zu Zeit abgelassen.

Fricke bindet die Kniee, nachdem eine Compresse dazwischen gelegt ist, mit der Rollbinde zusammen und macht bisweilen kalte Umschläge. Beides ist aber nicht zu empfehlen. Das Zusammenbinden der Schenkel ist nicht nöthig, weil die Theile selbst bei der Entfernung der Schenkel von einander sich nicht spannen, und die kalten Umschläge wirken bei ältern schlaffen Personen, wie die gewöhnlich sind, bei denen die Episiorraphie vorgenommen wird, störend auf die Vereinigung, vielleicht waren sie nur Schuld daran, dass Fricke öfter den hintern Theil der Spalte sich nicht vereinigen sah.

Blasius wandte bisweilen eine doppelte Naht an, um dadurch eine breitere Wundfläche zu erhalten. Er nähte die Schleimhaut inwendig zuerst mit der Kürschnernaht zusammen und heftete dann die äussere Haut mit der Knopfnaht.

Koch gebraucht die Zapfennaht und führt die Fadenbändchen vor dem Abschneiden der Ränder durch die Schamlefzen. Er bediente sich einer gestielten Nadel, welche der Deschamps'schen Aneurysmanadel ähnlich ist. Er gebrauchte nur drei Suturen, offenbar zu wenig.

Unna klemmte den Schamlefzenrand mit einem Beinl'schen Lippenhalter ein und schnitt denselben einen halben Zoll breit ab. An der hintern Commissur liess er, wie Fricke, die Schamlefzen fast einen halben Zoll lang unvereinigt.

Rustler wandte sehr zweckmässig abwechselnd die Knopf- und umschlungene Naht mit silbernen Stiften an.

Hendriksz räth die Schamlefzen nur anderthalb Zoll lang durch Knopfnähte zu vereinigen, und dieselben an der hintern Commissur anderthalb Zoll offen zu lassen. Dabei ist zu besorgen, dass die schmale neugebildete Brücke durch den Druck des Uterus sich ausdehne und letzterer durch die grosse hintere Oeffnung sich wieder vordrängen werde.

Busch, welcher die Episiorraphie in vielen Fällen mit Erfolg unternommen hat, macht besonders auf folgende Punkte aufmerksam: 1) die Verwundungen müssen in der gehörigen Breite von sechs bis acht Linien auf jeder Seite geschehen, und dabei selbst die kleinen Schamlefzen nicht geschont werden, die dadurch gewonnenen Narben werden besser dem andringenden Uterus widerstehen können; 2) bei der Anlegung der Hefte sollen die Nadeln sechs Linien vom Rande durchgeführt werden, ohne dass man die Schleimhaut mit durchsticht.

Mende wollte eine wunderbare Operation durch Erzeugung einer künstlichen Jungfrauschaft oder Bildung eines neuen Hymen (Colpodesmorraphie), das Prolabiren des Uterus verhindern. Malgaigne, welcher diese Operation versuchte indem er gleich über den Nymphen an der hintern Hälfte des Umfanges der Scheidenmündung die Schleimhaut ausschnitt und die blutige Heftung vornahm, brachte indessen keine Vereinigung zu Stande. Der Grund lag offenbar in den zu schmalen Wundflächen und dem störenden Einfluss der Schleimhaut bei der Verklebung der Wunde.

Allgemeine Bemerkungen über die Episiorraphie.

Die Episiorraphie ist in manchen Fällen eine nützliche und belohnende Operation, indem sie, ohne gerade gefährlich und schwierig zu sein, ein lästiges Uebel, den Vorfall der Gebärmutter, verhindert. Verhindert, mehr kann man aber nicht sagen, denn die Schliessung oder Verkleinerung des Scheideneinganges verwehrt der Gebärmutter nur das Heraustreten, ohne dadurch die Senkung zu verwehren, so dass der Uterus hinter der neu gebildeten Brücke liegt. Man kann also die Episiorraphie nicht ein Heilmittel des Prolapsus uteri nennen, sie ist nur ein palliatives Mittel, sie verwandelt den Prolapsus in eine Hernie. Vorfall und Bruch unterscheiden sich dadurch von einander, dass beim Vorfall ein Organ nackt aus seiner Höhle heraustritt, Bruch, dass es bekleidet aus dieser hervorsteigt und seine Hüllen und Wandungen vor sich herdrängt. So sehen wir denn auch nach der vor längerer Zeit beim Prolapsus uteri vorgenommenen Verschliessung der Scheidenmündung, mit der Erweichung der Narben, den Damm und besonders die zusammengeheilten grossen Schamlefzen durch den schwer aufliegenden innen nicht gehaltenen Uterus eine Bruchgeschwulst bilden, welche einige Aehnlichkeit mit dem Mittelfleischbruch hat. Ich habe die Operation jährlich in einer gewissen Anzahl von Fällen gemacht, und immer nach einiger Zeit diese Missform beobachtet. Was den Vergleich der Grösse und Schmerzhaftigkeit beider Operationen betrifft, so ist die Cauterisation der Scheide weit weniger schmerzhaft und von nicht grössern Zufällen begleitet, als die Episiorraphie. Die Scheide ist gegen Verletzungen ausserordentlich unempfindlich, in den Schamlefzenwänden concentrirt sich dagegen die höchste Empfindlichkeit.

Was nun den Vergleich des therapeutischen Werthes der Episiorraphie mit der Verengung der Scheide beim Prolapsus uteri betrifft, so verhalten sie sich zu einander wie ein Palliativmittel zu einer Radicalcur. Die Verengung der Scheide, besonders wenn sie durch das Glüheisen geschieht, heilt den Gebärmuttervorfall gründlich, vermeidet jede Entstellung und macht das Weib wieder zum Weibe. Die Episiorraphie aber entstellt das Weib in seinem Heiligthum und belastet es mit dem schmachvollen Gefühl des Verschlossen-

seins. Nicht alle, bei denen die Operation vollzogen wurde, möchten so glücklich sein sich dessen ungeachtet zu verheirathen, wie eine Person, von welcher Plath die interessante Beobachtung mittheilt, dass sie ungeachtet der durch Fricke brückenförmig vereinigten Schamlefzen schwanger geworden war. Bei der Geburt machte Plath höchst zweckmässig zur Erweiterung der Spalte nach drei Seiten hin Einschnitte und vermied dadurch die Zerreissung des Brücke, worauf das Kind glücklich geboren wurde.

Die Operation des Scheidenvorfalls.

Die angegebenen Operationen zur Heilung des Gebärmuttervorfalls sind Operationen, wobei die durch den herabgesunkenen Uterus ausgeweitete und umgestülpte Scheide verengert wird, die Operationen des Scheidenvorfalls sind gegen die Scheide gerichtet, weil sie der primäre Sitz ihrer Affection, ihrer Schlaffheit, ihres Vorfalls ist. Die Scheide hängt in Lappen oder Falten zum Theil aus den Genitalien heraus, bald ist der Uterus dabei etwas gesenkt, öfter ist er in seiner normalen Lage. Die Operationsmethoden sind hier im Allgemeinen die nämlichen, wie beim Vorfall der Gebärmutter. Immer sind dieselben innerhalb der Beckenhöhle oder am Scheideneingang vorzunehmen.

1. Bei der Excision fasst man mit einer Balkenzange eine Falte der ganzen Dicke der Scheide, legt vor dem Balken eine starke Sutur an und schneidet hierauf zwischen Faden und Balken die Falte, bald mit dem Messer, bald mit der Scheere, je nachdem der Ort bequemer ist, ab; dann knüpft man die Enden des Fadens zusammen, zieht ihn etwas an, und führt nun mittelst eines Nadelhalters so viele Nähte durch die Spaltenränder, als zu ihrer Vereinigung nöthig sind. Beim Scheidenvorfall sind es häufiger Quer- als Längenfalten, welche man auszuschneiden hat, denn oft ist die Scheide selbst nicht einmal erweitert. Wo einem aber die Wahl bleibt, sucht man lieber die Falte der Länge nach auszuschneiden, da durch die Excision mehrere grosse Querfalten der Scheide verkürzt und der Uterus herabgezogen werden könnte. Es gelten auch hier alle die Vorsichtsmassregeln in Bezug auf Blase und Mastdarm, um diese nicht zu

verletzen, Einführung des Katheters, Einführen des Fingers in das Rectum, Klystiere u. s. w.

Das Glüheisen habe ich beim Scheidenvorfall weniger nützlich gefunden, wenn grosse Falten vorlagen, nur bei allgemeiner Erschlaffung der Vaginalwände ohne vorhandene einzelne grosse Falten verdient es den Vorzug. Es wird eben so angewendet als beim Gebärmuttervorfall.

Verfahren anderer Wundärzte beim Scheidenvorfall.

Der Vorfall der Scheide ist im Allgemeinen viel seltener, als der der Gebärmutter, wenigstens wird das Bedürfniss operativer Hülfe hier selten so dringend, als beim Gebärmuttervorfall, und tonische Einspritzungen sind oft allein hinreichend, den Zustand zu heilen oder zu verbessern. Schon Richter empfahl die Ausschneidung des vorgefallenen Theils der Scheide; welche auch von Blasius unternommen wurde, der die Wunden durch Knopfnähte vereinigte. Kilian räth den Vorfall nur dann zu excidiren, wenn er gross und entartet ist. In andern Fällen empfiehlt er aus dem vorgefallenen Theile ein gehörig breites keilförmiges Stück so auszuschneiden, dass die Basis des Keils nach innen gerichtet ist, die Wunde dann durch Knopfnähte zu vereinigen, den übrigen Theil des Vorfalls zurückzuschieben und einen Schwamm in die Scheide zu stopfen.

Die Incision und die Scarification, welche man auch versucht hat, bringen eine zu geringe Reaction und deshalb keine Heilung hervor.

Nach der Unterbindung einer Scheidenfalte sah Martini den Tod erfolgen, da die Ligatur, welche um den Vorfall gelegt war, einen dahinter befindlichen leeren Bruchsack mit gefasst hatte. Hederich band einen grossen Scheidenvorfall mit Glück ab.

Das Aetzen des Scheidenvorfalls wurde von Meding mit Erfolg vorgenommen. Vom Glüheisen sah Blasius keinen Erfolg.

Die Episiorraphie wurde von Fricke auch für den Scheidenvorfall empfohlen, die ihren Erwartungen entsprach. Sie möchte im Ganzen hier aber noch weniger als beim Gebärmuttervorfall zu empfehlen sein.

LVIII.

Die Operation der Eröffnung und Erweiterung der weiblichen Geschlechtstheile.

Operatio gynatresiae, Gynoplastice.

Die Operationen zur Eröffnung und Erweiterung der verschlossenen oder verengten weiblichen Genitalien sind ihrem Charakter nach sehr verschieden; sie gehören bald zu den leichtern, bald zu den schwierigsten chirurgischen Operationen. Die widernatürlichen Zustände, welche hier in Betracht kommen, sind: 1) die totale oder partielle Verwachsung der grossen Schamlefzen und der Nymphen; 2) das Imperforirtsein oder eine derbe carnöse Beschaffenheit des Hymens; 3) die membranösen Verschliessungen der Scheide an einem höhern Ort; 4) die theilweise oder totale Verwachsung der Scheidenwandungen unter einander; 5) die Verschliessungen des Muttermundes.

Diese theils angeborenen, theils durch Entzündung herbeigeführten widernatürlichen Zustände, begehren entweder sogleich oder später, wenn gewisse Functionen, wie die Menstruation, oder der Beischlaf, oder die Niederkunft dadurch gestört werden, die Operation. Contraindicirt ist dieselbe bisweilen bei manchen Bildungsfehlern, z. B. beim mangelnden Uterus.

Alle diese Operationen werden in der hohen Rückenlage auf dem Operationstisch mit flectirten auseinander gebreiteten Schenkeln vorgenommen. Blase und Mastdarm sind vorher immer zu entleeren.

1. Operation bei Verwachsung der grossen und kleinen Schamlefzen.

Die Verwachsung der grossen und kleinen Schamlefzen ist öfter ein Vitium primae formationis. Die Schleimhautoberflächen sind hier mit einander verklebt und die Verbindung wird durch ein zartes Zellgewebe vermittelt. Nur durch das Fortbestehen dieser naturwidrigen Verbindung erreicht dieselbe allmälig eine grössere Festigkeit und Dichtigkeit.

Die Trennung dieser Verbindungen ist in den ersten Monaten nach der Geburt, bisweilen noch bis zum ersten Jahr sehr leicht und auf unblutigem Wege vorzunehmen. Man legt das Kind auf den Rücken, lässt es gehörig fixiren und die Schenkel auseinander halten, und zieht nun die Daumen an die äussere Fläche der grossen Schamlefzen angelegt dieselben durch Druck auseinander. Die verklebten Theile lassen sich dann leicht und in der Art wie die zusammengeleimten Blätter einer Spielkarte auseinanderziehen. Wo die Trennung nicht auf diese Weise sogleich erfolgt, wird sie durch ein Myrtenblatt bewirkt. Eine Blutung findet dabei nicht statt, die getrennten Flächen erscheinen nun wie ein feiner Sammt, von den zerrissenen Zellgewebstheilen minder glatt als die übrige Schleimhaut, und exhaliren bald darauf eine seröse Feuchtigkeit. Um eine neue Verklebung, welche sehr leicht wieder erfolgt, zu verhindern, legt man ein Battistläppchen mit kaltem Wasser dazwischen und begünstigt die Ueberhäutung, welche binnen wenigen Tagen erfolgt, durch verdünntes Bleiwasser.

Bei erwachsenen Frauenzimmern datirt sich die festere Verwachsung der Schamlefzen gewöhnlich seit der Geburt von dieser oberflächlichen Verklebung her, bisweilen sind die Theile wirklich verschmolzen. Bei der partiellen Verwachsung, wobei noch der freie Abgang des Urins und des Menstrualblutes stattfindet, hat die Operation keine Eile, und es kann bei Kindern der Rath gegeben werden dieselbe bis zur Verheirathung aufzuschieben. Wenn aber die gewöhnlich am obern Theile befindliche Oeffnung so klein ist, dass sich öfter einige Tropfen Urin hinter der Verwachsung in die Scheide ergiessen und einen empfindlichen Reiz, Röthung und selbst Entzündung erregen, auch kleine Quantitäten der

Regeln verhalten werden, so ist zu besorgen, dass dadurch eine sich fortbildende Verwachsung in einer grössern Breite hervorgebracht werde, und die Operation ist hier eben so dringend angezeigt, als wo die Verschliessung vollständig ist.

Die Operation, welche mit der des Ankyloblepharon grosse Aehnlichkeit hat, geschieht auf folgende Weise.

Bei der partiellen Verwachsung führt man eine Hohlsonde durch die Oeffnung ein und schiebt dieselbe bis zu dem zu trennenden Punkte hinter die Verwachsung. Während ein Assistent die grossen Schamlefzen auseinanderzieht und dadurch die Wand anspannt, führt man in der Rinne der Sonde die Spitze eines kleinen geraden Scalpells mit dem Rücken entlang und durchschneidet in einem sanften Zuge die Wand genau in ihrer Mitte bis zu dem Punkte der nothwendigen Trennung. Je dünnhäutiger die Verbindung ist, um so weniger weit nach hinten darf sich der Schnitt erstrecken. Findet dagegen eine feste breite Verwachsung statt, welche beim Durchschneiden eine wirklich blutende Wundfläche zeigt, so muss man dieselbe vollständig nach hinten bis an die hintere Commissur, nach vorn bis an die Klitoris trennen, da man hier auf eine Verkleinerung der Wundöffnung durch den Vernarbungsprocess rechnen kann.

Bei der totalen Verwachsung, bei welcher man bisweilen eine feine weisse senkrechte Medianlinie, als wäre hier früher eine Naht angelegt worden, findet, wählt man die dünnste Stelle, welche sich gewöhnlich in der Mitte befindet, macht in ihr einen Längsschnitt von einigen Linien, untersucht mit einer dicken silbernen Knopfsonde ob man durch sei, und wenn dies nicht der Fall ist, dringt man mit der Spitze des Messers bis zur gehörigen Tiefe, führt dann die Hohlsonde erst nach unten ein und durchschneidet die Verwachsung, worauf man die Trennung auch nach hinten vornimmt. Zeigt sich eine feste Verschmelzung mit dem Praeputio clitoridis und der Klitoris, so würde man beim geraden Aufwärtsschnitt mit dem Messer Gefahr laufen die Klitoris zu verletzen. Daher ist es besser sich einer feinen geraden Augenscheere zu bedienen, und nach oben den Schnitt an beiden Seiten der Klitoris auslaufen zu lassen. Wo diese feste Verwachsung bei Neugeborenen vorkommen sollte, wo die Eröffnung der Urinwege nothwendig wäre, müsste man die grösste Vorsicht anwenden. Diejenigen Erwachsenen, welche ich wegen höherer Grade von Atresie operirte, hat-

ten aber immer eine gehörig grosse Oeffnung, durch welche der Urin abgehen konnte.

Nach Beendigung der Operation führt man ein zusammengeschlagenes Wasserläppchen zwischen die Theile, macht kalte Umschläge und befördert später die Ueberhäutung der Wundflächen durch Bleiwasser, welches mit Charpie dazwischen gebracht wird.

1. Verpflanzung der Schleimhaut und der äussern Haut bei der breiten Verwachsung der Schamlippen.

1. Der Schleimhaut. Wenn die Verwachsung der Schamlefzen, welche nach ausgedehnten Geschwüren und Verbrennungen entsteht, wobei der Urin und das Menstrualblut noch frei abgehen, auf einer grössern Fläche stattfindet und sich bis an die hintere Commissur erstreckt, so ist das Aufschneiden gewöhnlich nur von einem theilweisen Erfolge begleitet, indem, ungeachtet aller dazwischen gelegten fremden Körper, eine neue Verwachsung bis zu einem gewissen Grade stattfindet. Hier ist die radicale Heilung nur durch Transplantation der Schleimhaut zu erreichen.

Nachdem man die gehörige Trennung vorgenommen hat, nimmt man eine sehr kleine zarte Ectropium-Balkenzange und ein kleines Scalpell zur Hand. Man fasst damit die Wundfläche und schneidet sie mit dem Messer rinnenförmig ringsum aus, und rückt die Zange weiter, wenn man dies an einer Stelle vorgenommen hat. Ist auf diese Weise die Wunde an den Seiten und nach unten gehörig excidirt, so löst man die Schleimhaut des hintern Randes, nebst einer Schicht des untern Zellgewebes, zieht den breiten Saum vor und vereinigt ihn mit dem vordern Wundrande durch eine hinlängliche Anzahl feiner Knopfnähte, welche mit kleinen stark gekrümmten Heftnadeln und einem Nadelhalter angelegt werden. Dies ist dieselbe Operation, welche ich bei der Verwachsung der Lippenränder angegeben und welche ich auch bei einer breiten Verwachsung der grossen und kleinen Schamlefzen eben so erfolgreich gefunden habe.

Wenn die breite Verwachsung der Schamlefzen unter einander mit starker Narbenbildung und Callosität des Zellgewebes verbunden und die tiefer gelegene Schleimhaut durch einen chronischen Entzündungsprocess verdichtet ist,

so ist es schwer die Schleimhaut zu lösen und noch schwerer sie hervorzuziehen, da sie nicht gehörig folgt. Hier genügt es, wie ich gesehen habe, wenn man nur einzelne überhäutete Endpunkte und wenn auch nur einen an der hintern Commissur gewinnt, da sich der übrige Theil der Wunde dann überhäutet.

Die Operation wird auf folgende Weise gemacht. Nachdem die Trennung der Verwachsung vorgenommen worden, löst man mit der Scheere im Innern der hintern Commissur die Schleimhaut einen halben Zoll weit, und bildet durch zwei gerade nach hinten verlaufende Scheerenschnitte einen länglich viereckigen Lappen aus der Schleimhaut. Den zu isolirenden Theil spannt ein Gehülfe mit der Hakenpincette, wobei man den linken Zeigefinger im Mastdarm hält, damit man seine Verletzung vermeide. Dies Schleimhautstück zieht man über die an dieser Stelle nöthigenfalls vertiefte Wunde hinweg und befestigt es mit vier feinen Knopfnähten an den vordern äussern Hautrand der Commissur.

2. Verpflanzung der äussern Haut. Wenn bei der breiten Verwachsung der grossen Schamlefzen die durch Trennung derselben erzeugte grosse Wunde das Lösen und Vorziehen der Haut wegen Derbheit und Unnachgiebigkeit nicht gestattet ist und die Besorgniss stattfinden muss, dass der gebildete innere Lappen nicht anheilen oder gar absterben wird, so bildet man einen Lappen aus der äussern Haut und schlägt diesen nach innen hinein. Man macht unter dem Endpunkt des nicht sehr weit herabgeführten Oeffnungsschnittes einen kleinen Finger breiten Querschnitt, so dass beide zusammen die Form eines umgekehrten ⊥ haben. Von den Rändern dieses Querschnitts aus, welche etwas in die hintern Endpunkte der Schamlefzen eindringen, führt man dann auswendig zwei nach dem Damm zu verlaufende Schnitte, so dass die gesammten Wundlinien jetzt die Gestalt haben ⊥. Dieser länglich viereckige Lappen, dessen oberer Theil noch der innern hintern Commissur und ihrem äussern Rande angehört, wird an der Grundfläche gelöst, von aussen nach innen hineingeschlagen und mit dem innern Wundrande der gegenüberliegenden Schleimhaut durch vier Knopfnähte vereinigt.

Die Nachbehandlung richtet sich nach der Constitution, ob sie kalt und nass, oder warm und trocken sein müsse. Die Fäden werden erst nach der Vereinigung entfernt und

dann der Lappen durch Charpiebäusche angedrückt, damit er sich nicht wieder löse. Die Vernarbung der Seitenwunde erfolgt unter lauen Bleiwasserumschlägen und kleinen Plumaceaux mit Rosensalbe. Eine neue Verwachsung der Schamlefzen ist aber unmöglich, wenn der Lappen anheilt, da sie immer nur vom hintern Wundwinkel ausgehen kann.

2. *Die Operation des verschlossenen Hymens.*

Das Hymen ist bald mit einer nur sehr kleinen Oeffnung versehen, bald ganz geschlossen. Im ersten Fall fliesst das Menstrualblut nur unvollständig, im zweiten gar nicht ab. Sowohl nach dieser Verschiedenheit, als auch nach seiner übrigen abweichenden Beschaffenheit, der dünn-membranösen, fleischigen oder knorpligen, ist die Operation verschieden.

Bei partieller Verschliessung eines dünn-membranösen Hymens führt man durch die kleine Oeffnung eine Hohlsonde und spaltet auf dieser das Hymen. Fast noch bequemer gebraucht man dazu ein feines geknöpftes Bistouri.

Bei einem dicken fleischigen blutreichen Hymen ist das Pott'sche Bistouri allein zweckmässig. Ich habe einmal sogar ausser dem senkrechten Schnitte wegen bedeutender Dicke dieses Theils einen Querschnitts machen müssen.

Bei einer knorpligen Beschaffenheit des Hymens muss man dasselbe nach allen Seiten hin einkerben. Ich habe diese Operation ein Paar Mal bei alten Jungfern vorgenommen. Das mit einer mässigen Oeffnung versehene Hymen, durch welche das Menstrualblut früher gehörig abgeflossen war, war durch einen scharfen Fluor albus verhärtet und bildete einen knorpligen scharfen glatten Halbring. In einem andern Fall war sein Saum chagrinirt. In Fällen der ersten Art muss man den scharfen Rand mit einer feinen Kopfmesser gehörig einkerben. Bei harter und krankhafter Beschaffenheit ist die Exstirpation vorzunehmen, indem man den Rand mit einer Hakenpincette fasst und spannt und es dann mit einem kleinen geraden Scalpell in der Gestalt eines kleinen Halbmondes ausschneidet.

Bei der totalen Verschliessung kommt die Sache besonders mit dem Eintritt der Menstruation ohne Austritt zur Sprache. Das Hymen ist dann bisweilen durch das in grossen Massen hinter ihm und in der ausgedehnten Scheide angehäufte Blut convex hervorgedrängt, oft sehr verdünnt, so dass das Blut

wohl durch eine dünne Membran dunkel durchscheint. Man macht mit einem kleinen Scalpell dann einen Einschnitt und erweitert die Oeffnung mit einem Knopfmesser. Selbst ein ursprünglich sehr dickes Hymen wird durch starke Ausdehnung von Blut in eine dünne Platte verwandelt. Wenn die Operation eines dicken fleischigen Hymens nur beim Verdacht des hier angesammelten Blutes unternommen wird, so ist sie oft schwierig. Man schneidet es dann in seiner Mitte allmälig tief eindringend ein, und ist man endlich durch, so dilatirt man die Oeffnung mit dem Knopfbistouri und macht nöthigenfalls noch Querschnitte. Entstehen dadurch dicke Lappen, so schneidet man die Ecken mit der Scheere ab, wobei man sie mit der Pincette fixirt. Nach Beendigung der Operation spritzt man die Scheide mit lauem Wasser aus.

Bei der Nachbehandlung sucht man, wenn das Hymen dick und fleischig war, ein Wiederverwachsen zu befürchten ist, dasselbe durch eingeführte mit Salben bestrichene Bourdonnets zu verhindern.

3. *Die Operation der membranösen Verschliessung der Scheide.*

Die Scheide kann an einem weiter nach hinten gelegenen Theil, beinahe wie es vorn durch das Hymen geschieht, durch eine Art von Vorhang theilweise oder ganz geschlossen sein. Entweder hat sie dabei ihre gehörige Weite, oder sie ist an der Stelle zusammengezogen und eine wirkliche Strictur vorhanden. Die vorhangartige Verschliessung ist Fehler der ersten Bildung, die faltenartige Zusammenschnürung Folge chronischen Entzündungsprocesses.

Der Operation geht die öfterste sorgfältige Untersuchung in verschiedenen Lagen und Stellungen mittelst der Finger und dem Speculum vorher, man wird sich dann leicht überzeugen können, ob eine besondere Haut die Verschliessung hervorbringe oder ob die Scheide zusammengezogen sei.

Hat die Trennungsmembran eine Oeffnung, so führt man durch diese, während die Kranke wie beim Steinschnitt liegt und die Schamlefzen auseinander gezogen werden, an der Seite des linken Zeigefingers ein gerades geknöpftes Fistelmesser ein, und spaltet die Haut nach den vier Richtungen, wenn die Oeffnung sich in der Mitte befindet, und erweitert die Schnitte bis an die Scheidenwandungen. Bei Stricturen der

Scheide verfährt man ähnlich. Da ihre Ränder gewöhnlich härter sind, so macht man sechs bis acht minder tiefe Einkerbungen.

Wenn sich an einzelnen Stellen der Scheide Balken oder Stränge vorfinden, so werden diese mit dem Knopfmesser durchschnitten.

Dann wird die Scheide mit lauem Wasser, bei Blutungen natürlich mit kaltem Wasser ausgespritzt und mit Kugeln von feiner weicher Charpie, welche in Quittenschleim umgekehrt sind, der hintere Theil der Scheide, wo die Operation vorgenommen worden, ausgestopft. Dieser Verband wird öfter erneuert und das Wiederverwachsen durch dicke mit Salbe bestrichene Tampons und mehrere Zoll dicke hohle Gummibougies verhindert. Bei Stricturen ist besonders das lange fortgesetzte Tragen der Bougies nothwendig, wozu man ausser den Gummikerzen auch abwechselnd dicke Talglichter, oder vier bis sechs zusammengerollte Enden Wachsstock nimmt. Vorzüglich wirksam fand ich dann noch die abwechselnde Ausdehnung mit Waschschwamm, getrocknet, in kleine Stücke geschnitten in einen zugebundenen und dann umgekehrten Schweinsdarm gestopft, und nach der Einbringung in die Scheide durch Einspritzung von ein wenig Wasser vom vordern Ende aus zum Aufquellen gebracht.

4. Die Operation der Verschliessung der Scheide durch Verwachsung ihrer Wandungen.

Die Verwachsung einzelner Stellen der Vaginalwände hat in operativer Hinsicht nichts Besonderes von den beiden zuletzt angegebenen Arten von Verschliessung und ist auf ähnliche Weise vorzunehmen, und der Erfolg ziemlich gewiss.

Hier aber ist die Rede von einem der grössten Uebel, dem das Weib unterworfen sein kann, besonders weil die Heilung so schwierig ist. So wie die Verengung der Scheide Folge gehemmter Entwickelung ist, so ist die totale Verwachsung die Folge von Verletzungen bei der Geburt, welche Brand zur Folge haben, worauf die Wandungen nach Abstossung der obersten Schicht mit einander verwachsen.

Die Operation ist besonders dringend angezeigt, wenn das Menstrualblut im Uterus verhalten wird, bisweilen geht

es, ungeachtet der totalen Verwachsung der Vagina, durch einen feinen Fistelcanal ab, oder die Menstruation cessirt ganz, oder es tritt ein stellvertretender periodischer Hämorrhoidalblutfluss ein. Alle diese Erscheinungen habe ich beobachtet. Contraindicirt ist dagegen die Operation bei den ungewissen Zeichen des vorhandenen Uterus, da bei fehlendem Uterus das blinde Ende der Scheide mit dem Bauchfell zusammenhängt. Die Operation, welche unter solchen Umständen von Busch, Stein und A. unternommen wurde, endete tödtlich.

Die Operation der Eröffnung der total geschlossenen Scheide, als angeborenen oder erworbenen Fehlers, ist eine der schwierigsten. Eine fremde Dame, welcher in ihrem Vaterlande die Scheide in Folge schwerer Verletzungen bei der Niederkunft vollkommen verwachsen war, wollte sich dieselbe von einem Arzte wieder eröffnen lassen. Dieser bahnte sich aber einen Weg in die Blase und erreichte die Eröffnung der Scheide nicht. Sie hatte also jetzt zu der geschlossenen Vagina noch eine grosse Blasenfistel am Scheideneingange. Ein Anderer suchte den rechten Weg zu weit nach hinten und gerieth in den Mastdarm. Dieser falsche Weg heilte indessen wieder zu. Es gelang mir die Eröffnung der Scheide durch eine der mühevollsten Operationen, auch erreichte ich das Offenbleiben derselben durch lange Zeit hindurch eingelegte allmälig verstärkte Bougies. Die Blasenfistel, von dem Umfange eines Fingers, wurde aber nicht geheilt, da die Kranke nach einem misslungenen Versuch der fernern Operation überdrüssig war.

Bevor man die Eröffnung der total verwachsenen Scheide unternimmt, werden Urin und Blase entleert. Die Lagerung der Kranken ist oben angegeben worden. Während ein Assistent die Blase mit einem Katheter in die Höhe hebt und man den linken Zeigefinger zum Schutz des Mastdarms in diesen eingeführt hat, dringt man mit einem sehr schmalen leicht bauchigen kleinen Scalpell bald mit kleinen senkrechten, bald kleinen sich mit diesem kreuzenden Querschnitt, die anatomische Richtung der Scheide in Gedanken, allmälig tiefer ein. Dann versucht man mit dem Finger sich eine grosse Grube zu bahnen, und drängt einen elfenbeinernen Zapfen von der Dicke des Zeigefingers, vorn in einer Pfahlspitze ( ) auslaufend und hinten mit einem Knopfe zum Halten versehen, allmälig in die Tiefe ein. Darauf

untersucht man mit dem Finger den Grund der Wunde, erweitert den gebildeten Gang durch Schnitte nach beiden Seiten hin, wozu man ein schmales, geradklingiges, vorn abgerundetes Messer gebraucht. Dann dringt man wieder mit dem Zapfen ein, schiebt in der vertieften Wunde die Blätter einer abgerundeten Scheere vor, und schneidet mit horizontal liegenden Blättern derselben die tiefern Partien durch. Hat man den rechten Weg gehalten, so wird das etwa vorhandene Menstrualblut sich als eine dicke syrupähnliche Flüssigkeit zu ergiessen anfangen. Geschieht dies, so dehnt man die Oeffnung durch den Finger und das vordere Ende einer Schlundröhre weiter aus, macht Injectionen von lauem Wasser, und wenn das Blut abgeflossen ist bringt man zuerst nur eine fingerdicke Turunde mit einer starken Sonde durch den geöffneten Canal hindurch.

Wenn dagegen nach möglichst tiefem Eindringen kein Blut kommt, so endet man die Operation und führt eine dicke hohle Gummibougie ein, sucht die Scheide allmälig zu erweitern und zu überhäuten, um dann später den Grund mit der Scheere bis zum Orificium uteri zu durchbrechen. Nach völliger Eröffnung der Scheide kann auch noch eine Atresie des Muttermundes vorhanden sein, welche möglichst sogleich gehoben wird.

Bei gänzlichem Mangel der Scheide, wo die Operation einen mit lockerm Zellgewebe ausgefüllten Raum durchläuft, gebraucht man die Scheere, abwechselnd mit dem Finger und dem elfenbeinernen Pfahl, und legt dann eine Gummibougie ein.

Die Nachbehandlung hat den wesentlichsten Antheil an dem Erfolge der Operation. Oeftere Reinigung und Ausspritzung des Canals, Einführungen von Cylindern und mit Schwammstückchen ausgestopften Darmenden, so wie von mit Salbe bestrichenen Bourdonnets sind hier nöthig. Bei stärkerer Entzündung macht man Kataplasmen und führt nur einen mit Rosensalbe dick überzogenen Charpiezapfen ein. Später, wenn der Canal schon eine ziemliche Weite erlangt hat, dehnt man ihn von Zeit zu Zeit durch v. Gräfe's oder Weiss' Speculum ani und zuletzt durch den verkleinerten Mutterspiegel von Ricord aus, und befördert die Ueberhäutung durch öftere Einspritzungen von Bleiwasser.

5. Die Operation der Verschliessung und Verengerung des Muttermundes und des Canals der Scheidenportion.

Die Operation ist hier verschieden, je nachdem die Verschliessung entweder durch eine eigene Membran oder durch Verwachsung hervorgebracht wird. Beide Zustände können Fehler der ersten Bildung oder später entstanden sein. Ist das verhaltene Menstrualblut hinter der Membran angehäuft, so ist diese als ein gespannter Sack hervorgedrängt und die Operation hat keine Schwierigkeit. Man durchschneidet dieselbe unter der Leitung des linken Zeigefingers mit einer stumpfblätterigen Scheere. Wenn aber eine wirkliche Verwachsung des Muttermundes, oder auch des Canals des Mutterhalses besteht und das Blut im Uterus zurückgehalten wird, so findet man denselben ausgedehnt, die Portio vaginalis verkürzt und den Unterleib angeschwollen. Hier ist die Operation schwerer und man verfährt am zweckmässigsten, wenn man, wie Chelius, ein Pharyngotom oder den Osiander'schen Hysterotom unter Leitung des Fingers an die zu eröffnende Stelle vorsichtig einsticht, und wenn man in die Höhle eingedrungen ist, die Oeffnung mit einem Knopfbistouri erweitert. Wenn der Muttermund während der Schwangerschaft verwachsen, oder durch Induration Scirrhus oder Fungus so verändert ist, dass die Wehen ihn nicht öffnen, sondern nur herabdrängen, und sein Bersten zu befürchten ist, so muss man den Scheiden-Kaiserschnitt, Hysterotomia vaginalis, vornehmen.

Die Operation zur Eröffnung des scirrhös entarteten Gebärmuttermundes geschieht am besten mit einem festgestellten spitzen Pott'schen Bistouri, dessen Klinge man an den linken Zeigefinger flach angelegt durch die Scheide einführt. Dann wird es an dem Gebärmuttermunde eingestochen und wo möglicherweise ein Kreuzschnitt an der am wenigsten entarteten Stelle gemacht. Den Geburtsact leitet man dann nach den gewöhnlichen Regeln der Kunst.

Die Nachbehandlung hat wenig Eigenthümliches. Ist die Eröffnung des Muttermundes wegen verhaltenen Menstrualblutes vorgenommen worden, so verfahre man im Allgemeinen ganz eben so wie bei der Eröffnung der verwachsenen Scheide, man wende nämlich nur laue Injectionen an, sorge für das Offenbleiben der Oeffnung durch einen elastischen

Katheter, durch welchen man später bei übelriechendem Ausfluss lauen Kamillenthee einspritzt. Die übrige örtliche und allgemeine Behandlung erfordert hier keine besondern Vorschriften, da sie nach den allgemeinen Regeln der Kunst zu leiten ist.

Aelteres und Neueres über die Verschliessungen der weiblichen Geschlechtsorgane.

Die widernatürlichen Verengungen und Verschliessungen der weiblichen Geschlechtstheile sind von ganz verschiedener Natur, kommen aber darin mit einander überein, dass von der Heilung dieser Zustände bald die irdische Glückseligkeit, bald die Gesundheit, bald das Leben abhängt. Natürlich musste daher schon seit Jahrtausenden die Aufmerksamkeit der Aerzte auf diese Gebrechen gerichtet sein, da sie nach den Begriffen der damaligen Zeit als schimpfliche Mangelhaftigkeit betrachtet wurden. Dennoch finden wir von grössern hierher gehörigen Operationen aus ganz alter Zeit keine Nachrichten. Die unblutige Ausdehnung des Gebärmuttermundes war dem Hippokrates indessen schon bekannt. Die Eröffnung des verschlossenen Scheideneinganges beschreibt Celsus so, wie sie noch jetzt fast gewöhnlich vorgenommen wird. Instrumente zur Eröffnung der verwachsenen Geschlechtstheile sind von Aetius und Abulkasem angegeben worden. Die blutige Eröffnung des verschlossenen Gebärmuttermundes hat Sanctorius wahrscheinlich zuerst vorgenommen, worin er schon früher mehrere Nachahmer fand. Erst in neuerer Zeit haben diese Operationen durch die Bemühungen vieler Wundärzte eine grosse Ausbreitung und Vollkommenheit erreicht. Mehrere derselben, wie die der totalen Verwachsung des Uterus und der Scheide, gehören zu den mühevollsten und schwierigsten Operationen. Dupuytren hielt selbst bei angesammelten Menstrualblut im Uterus die Operation für so gefährlich, dass er die Kranken lieber sterben lassen als operiren wollte. Diesem widersprechen meine eigenen und fremde Erfahrungen, da die Operation häufig einen glücklichen Erfolg hat.

Die Eröffnung der verwachsenen Schamlefzen ist immer

nur durch einfache Trennung vorgenommen worden. Lehmann entdeckte eine solche Verwachsung bei der Niederkunft, wo sie durch den Kopf des Kindes ausgedehnt war, und nahm die Durchschneidung auf der Hohlsonde mit einem Messer vor. Burdach beabsichtigte die Wiederverwachsung der zusammenhängenden Lefzen dadurch zu verhindern, dass er nach der Trennung derselben durch den untern Wundwinkel einen Bleidraht zog, welchen er wie einen Ohrring zusammenbog. Bei dieser Operation kann es nur Absicht gewesen sein den Stichcanal des Bleidrahts auszuheilen, und dann den Theil, welchen der Ring umfasste, nach der Ueberhäutung des Canals zu trennen, nöthigenfalls auch das Neuverwachsene.

Die Trennung des zu grossen, zu dicken und zu festen Hymens zeigt in der Richtung der Schnitte einige unwesentliche oben erwähnte Verschiedenheiten, nur Bauhin wandte unbegreiflicherweise statt des Messers das Aetzmittel an.

Zur Eröffnung der verwachsenen Scheide hat man ausser gewöhnlichen Messern auch mehrere für andere Operationen erfundene Instrumente gebraucht, z. B. Savigny's Fistelmesser, Frère Cosme's Lithotome caché. Das Cooper-Weiss'sche Bruchmesser mit dem Schneidendecker empfiehlt Kilian. Hawkins räth bei Schwangerschaft mit Verengung der Scheide die blutige Erweiterung früher vorzunehmen, um die Vernarbung noch vor der Niederkunft zu Stande bringen zu können. Dies möchte wohl wenig zu empfehlen sein, da die Operation leicht einen Abortus bewirken oder die vor der Niederkunft bewirkte Vernarbung der Scheide die Geburt erschweren oder ein Einreissen derselben zur Folge haben könnte. Champenois war bei einer stark verengerten Vagina unter der Geburt zur Einschneidung des Dammes genöthigt. Die Eröffnung der angeborenen oder in Folge von Entzündung total verwachsenen Scheide gehört, wegen der so leicht möglichen Verletzungen der Blase, des Dammes, des Uterus und des Bauchfells, zu den gefährlichsten und schwierigsten, der Recidive wegen zu den undankbarsten Operationen, wie dies die Erfahrung lehrt. Besonders ist die Anwendung grösserer Messer und des Troikars zu fürchten. Die vorn abgerundete Scheere verdient hier, meiner Meinung nach, vor allen andern Instrumenten in Verbindung mit einem stumpfspitzigen Zapfen den Vorzug. Colombat empfiehlt ein Instrument, welches einige Aehnlichkeit mit einer Pickelhaube

hat, nämlich einen Fingerhut, welcher auf seiner Kuppe ein drei Linien langes Messer trägt. Mit diesem Instrument, welches auf den rechten Zeigefinger gesteckt wird, soll die Operation vollführt werden. Wäre etwas recht Unzweckmässiges hier als Aufgabe gestellt, so würde dies Instrument gewiss die erste Stelle einnehmen. Amussat bildete bei einer zwei Drittheile ihrer Länge verschlossenen Scheide ohne alle schneidende Werkzeuge einen neuen Weg bis zum Uterus, indem er hinter der Harnröhrenmündung einen dicken Katheter, während die umgebenden Theile gespannt wurden, tief eindrückte, den Canal mit dem Finger erweiterte, und hierauf einen Cylinder von Pressschwamm einführte. Dann wurde die Vertiefung täglich durch den Finger und durch Pressschwamm dilatirt und vertieft, bis er endlich nach acht Tagen an den durch verhaltenes Menstrualblut ausgedehnten Uterus hinankam. Er eröffnete denselben mit dem Troikar und dilatirte die Wände nach zwei Seiten hin, und legte in die Oeffnung, welche er mit einem umwickelten spitzen Messer machte, eine Gummiröhre. So günstig auch der Erfolg der Operation war, so ist die ganz unblutige Wegbahnung doch nicht zu empfehlen, da sie in der Regel von gefährlichen Zerreissungen der Theile begleitet sein wird und die heftigste Entzündung zur Folge haben kann.

Bei der Atresie des Muttermundes hat man sich verschiedener Werkzeuge bedient. Die Anwendung des Speculums ist ein wichtiges Hülfsmittel zur nähern Erforschung des Uebels, die Einführung der Instrumente und die Operation durch dasselbe oft aber nicht ausführbar. Richter will bei membranöser Verschliessung bald die Lancette, bald das Pharyngotom gebrauchen und damit einen Kreuzschnitt machen, auch einen Troikar mit gespaltener Canule, durch den das Messer eingeführt wird, anwenden. Andere empfehlen dazu diejenigen Werkzeuge, welche bei Frühgebärenden zur Eröffnung der Eihäute gebraucht werden, Pfeilsonden, spitzige Messer, die Hysterotome von Flamant und Osiander. Louis' Scheere schneidet auswendig, Coutouly gebraucht besondere Uterostomatome, da Camin das doppelklingige Lithotome von Dupuytren.

Bei Verengungen des Muttermundes, welche sich bei der Geburt zeigen, haben Einige denselben, wie Moscati, Meissner und A., einzukerben gerathen, da einzelne grössere Einschnitte leicht ein weiteres Aufreissen der Gebärmutter zur

Folge haben. Kaufmann räth diese Einschnitte mit der Scheere zu machen. Münster will mit der Scheere anschneiden und mit dem Messer dilatiren, dadurch wird die Operation ohne Noth complicirt, entweder gebrauche man die Scheere oder ein Knopfmesser. Kluge wandte bei einer Verwachsung des Muttermundes das Savigny'sche Fistelmesser an, Richter und Lobstein wollen kreuzförmige, Kilian sternförmige Einschnitte machen; dies hängt wohl hauptsächlich von dem Fall ab.

LIX.

Die Operation der Verschliessung des Mastdarms.

Operatio atresiae ani et intestini recti. Proctotomia. Proctoplastice.

Die Operation der Verschliessung des Mastdarms besteht in der blutigen Eröffnung desselben und Bildung einer Afteröffnung. Sie ist verschieden nach der Natur und dem Grade des Uebels.

1) Es findet eine häutige Verschliessung statt, welche durchbohrt wird, um den Excrementen einen Ausweg zu verschaffen.

2) Der Mastdarm ist nicht vollständig ausgebildet, hat nicht die gehörige Länge und reicht nicht bis unter die äussere Haut. Hier wird ein neuer Canal gebildet.

3) Der Mastdarm ist zu lang und erstreckt sich über den normalen Ort hinaus. Hier wird seine Ausmündung an dem rechten Ort bewirkt und der übrige Theil verödet.

4) Der Mastdarm mündet in eine andere Höhle ein, in die Scheide, Harnröhre oder Blase. Die Afteröffnung am natürlichen Ort fehlt oder es ist nur ein kurzer blinder Sack vorhanden. Hier ist die alte Ausmündung aufzuheben, und der Mastdarm an den rechten Ort zu verlegen, oder ein neuer Weg zu bahnen.

Bei gänzlichem Mangel des Mastdarms oder Endung desselben hoch oben im Becken ist keine der Operationen der Atresie des Mastdarms, sondern die Anlegung eines künst-

lichen Afters, Colotomia, zu unternehmen. Alle die hierher gehörigen Operationen sind plastischer Natur.

Die Operation der Atresie des Mastdarms ist, wenn die Verschliessung nur durch eine dünne Membran bewirkt wird, eine der unbedeutendsten, wo aber der Mastdarm hoch oben blind im Becken endet, ist sie gross und bedeutend, wo er sich aber in die Scheide öffnet, bedeutend und künstlerisch, so dass Fälle dieser Art das ganze Talent des Chirurgen in Anspruch nehmen. Wo aber der Mastdarm in die Harnröhre oder Blase sich mündet, ist nur selten Hülfe von einer Operation zu erwarten, welche sich gewöhnlich nur auf eine einfache Eröffnung beschränkt, bei der schon der störende Einfluss des Urins die nämlichen Schwierigkeiten wie bei der Blasen-Scheidenfistel in den Weg legt.

Selbst die leichtere Form des Uebels, wo der Mastdarm nicht ganz die äussere Haut erreicht und wo die Operation nicht schwierig ist, ist die Heilung mit der Unbequemlichkeit verbunden, dass die Oeffnung sich stets wieder zu verengern strebt. Je grösser der fehlende Theil des Mastdarms ist, um so schwieriger ist das Offenhalten des neugebildeten Canals. Wird aber der Weg sehr weit gemacht, so tritt in Folge der Durchschneidung der Muskeln bisweilen Lähmung der Sphinkteren ein, welcher oft wieder Verschliessung durch Bildung grosser harter Narben folgt. Es ist aber bei dieser Operation mehr die Gegenwart als die Zukunft zu berücksichtigen, da durch die Ueberfüllung der Gedärme bei Neugeborenen lebensgefährliche Zufälle eintreten. Zu billigen ist aber am wenigsten Dumas' Vorschlag, immer die Colotomie zu machen, da man vor der Operation der Atresie selten über die Länge des Mastdarms urtheilen könne. Erst wenn man durch die am rechten Ort gemachte Oeffnung und selbst bei tieferm Eindringen nicht den Mastdarm antrifft, ist jene Operation zu unternehmen. Die Zeit betreffend, in der die Eröffnung des Mastdarms bei Neugeborenen geschehen müsse, glaube ich, dass der zweite Tag der günstigste ist, weil der obere Theil des Mastdarms dann schon stark angefüllt ist. Nach dem Verlauf von noch mehreren Tagen wächst die Gefahr und es tritt von Ueberfüllung des Darmcanals Entzündung und Lähmung desselben ein, und die Operation hat selten einen glücklichen Ausgang. Wenn aber der Mastdarm in die Scheide mündet und die Stoffe durch diese frei abgehen, so ist es rathsam die Operation Jahre lang aufzu-

schieben und nur für die gehörige unblutige Dilatation der falschen Oeffnung einstweilen Sorge zu tragen.

Sämmtliche wirkliche Atresien des Mastdarms sind Fehler der ersten Bildung, und die sogenannte erworbene Atresie kann nur eine durch krankhafte Auswüchse, äussere oder innere Narbe in der Gegend des Orificiums herbeigeführte Verengerung, wovon weiter unten die Rede sein wird, verursachen.

1. Operation der dünnhäutigen Atresie.

Bei diesem Uebel setzt sich eine dünne fast blutleere Membran über die Mastdarmöffnung fort. Die Erkenntniss ist hier leicht, da man statt der Vertiefung der Aftermündung eine kegelförmige Hervorragung, welche von dem durchschimmernden Meconium dunkler als die übrige Haut erscheint, findet. Bei der Operation wird das Kind von einem Erwachsenen auf den Schooss genommen, die Glieder gehörig fixirt, und in der Rückenlage bei erhobenem Steiss und ausgespreizten stark flectirten Schenkeln von dem vor dem Patient sitzenden Operateur mit einer Lancette die Eröffnung der Geschwulst von vorn nach hinten oder in sich kreuzender Richtung der Schnitte, vorgenommen. Die Grösse der Oeffnung muss etwa $\frac{1}{3}$ Zoll betragen. Nachdem das Meconium zum Theil abgegangen ist, bringt man eine kurze elastische Röhre in den After und spritzt laues Wasser durch diese ein, dann legt man ein kleines Bourdonnet in die Oeffnung und befestigt es mit einer Binde. Der Verband muss oft erneuert werden.

2. Operation der Atresie durch die Cutis.

Bei Verschliessung der Afteröffnung durch die ganze Dicke der Haut wird der Ort, wo sich der After im natürlichen Zustande befindet, gewöhnlich durch eine kleine Vertiefung angedeutet, welche aber bisweilen platt und verstrichen ist. Im letzten Fall darf man annehmen, dass das Ebensein durch die starke Ausdehnung des Mastdarms durch Meconium herbeigeführt sei, im andern Fall ist entweder wenig darin vorhanden, oder es bleibt ungewiss, ob der Mastdarm auch bis an die Haut gehe oder hier nur mit einer kegelförmigen Spitze ende. Man lässt den Unterleib durch

die flach aufgelegte Hand eindrücken, um dadurch ein Vordrängen des Operationsortes und der in ihm enthaltenen Stoffe zu bewirken, und führt darauf an der Afterstelle einen ½ Zoll langen Longitudinalschnitt, welcher als Einstich beginnt und sich mit einem andern kreuzt. Hat die Oeffnung noch nicht die gehörige Weite, so dilatirt man sie nach allen vier Richtungen hin, spritzt den Mastdarm aus und führt ein geöltes Bourdonnet so ein, dass die vier Läppchen nach innen gegen den Rand der Darmhaut angedrängt werden und mit ihr verwachsen, wodurch der neuen Verschliessung am besten vorgebeugt wird.

3. *Operation bei verkürztem Mastdarm.*

Es lässt sich dieser Zustand bei Neugebornen zwar nicht mit Gewissheit vorher bestimmen, doch muthmassen, wenn mehrere Tage nach der Geburt bei vollem Bauch die Furche zwischen den Hinterbacken tief eingezogen ist, und eine gewisse Schlaffheit und Leerheit im kleinen Becken von aussen gefühlt wird, auch wenn die Wärterin den Neugebornen in die bekannte schwebende, hockende Stellung, wie Kinder abgehalten werden, bringt.

Nachdem man einen kleinen silbernen Katheter in die Blase gebracht und den Urin entleert hat, damit die angefüllte Blase nicht verletzt werde, lässt man den Katheter liegen und übergiebt ihn einem Assistenten, welcher damit die Blase etwas in die Höhe hebt. Man fängt nun nach gehöriger Lagerung und Fixirung des Kindes die Operation mit einem kleinen Kreuzschnitt von etwas grösserer Ausdehnung als im vorigen Fall an. Wenn dann die Hautläppchen etwas gelöst worden sind, um mehr Raum zu gewinnen, vertieft man den Kreuzschnitt. besonders die Längenincision. Ist man einen halben Zoll tief, wobei man sich immer mehr nach hinten gehalten hat, eingedrungen, und erfolgt noch kein Abgang von Koth, so vertauscht man das Messer mit einem kleinen Troikar, welchen man zur Punction der Hydrocele gebraucht, lässt den Bauch stärker eindrücken und führt das Instrument vom Grunde der Wunde (dass es geölt sein muss, versteht sich von selbst) in der Richtung nach hinten und oben, der Excavation des Kreuzbeins folgend, anderthalb bis zwei Zoll tief ein. Noch tiefer einzudringen ist sehr gewagt, denn es kann dabei leicht ein Darm verletzt werden.

Nachdem der Stachel der Röhre ausgezogen worden, bringt man eine dicke, silberne Knopfsonde ein, und versucht ob man damit nicht in eine Höhle dringen könne, und wenn sich auch bei noch tieferer Einbringung des Stachels der Mastdarm nicht auffinden lässt, so zieht man die Canule aus und führt ein cylindrisches geöltes Stück Pressschwamm in den gebildeten Canal ein und verschiebt die Fortsetzung der Operation bis auf den nächsten Tag. Wenn sich dann in Folge der Ausdehnung durch den Schwamm noch kein durch andrängenden Koth deutlicher Darmtheil zeigt, schreitet man, nachdem die Wunde durch Heftpflaster zugeklebt worden ist, zur Colotomie, wozu ich mich in mehreren Fällen genöthigt gesehen habe. Dringt aber die Sonde in eine Höhle, lässt sie sich leicht fortschieben und drängt sich dann aber etwas Kindspech heraus, so ist die Operation als gelungen zu betrachten und die Wunde bedarf nur der Erweiterung. Damit man aber die Oeffnung nicht verliere, welches leicht geschehen kann, zieht man die Röhre über der Sonde aus, lässt diese darin, bringt neben ihr eine starke Rinnsonde ein, zieht die Knopfsonde aus, giebt die Rinnsonde einem Assistenten in die Hand, und lässt in ihrer Rinne ein schmales Knopfbistouri in den Mastdarm hineingleiten und erweitert die Troikarwunde nach vier Seiten in der Richtung der Hautwunde hin. Wenn dann die Oeffnung gross genug ist, um alles frei abfliessen zu lassen, spritzt man durch ein kurzes elastisches Rohr laues Wasser ein, entleert so viel wie abgehn will und bringt dann ein mit Cerat bestrichenes Bourdonnet mittelst einer Sonde ein. Ist aber das Hervorziehen des Mastdarms möglich, welches bei Neugebornen selten der Fall ist, so heftet man den Rand mit der äussern Haut zusammen. Der Verband muss täglich wenigstens zwei Mal auf die nämliche Weise erneuert und jedesmal die gehörige Entleerung vorgenommen werden.

Abweichende Operationsverfahren.

Viele Wundärzte bedienen sich zur Eröffnung des verschlossenen Afters eines Pharyngotoms, doch ist ein kleines Scalpell bequemer zur Operation. Anstatt des Kreuzschnittes räth Levret ein rundes Stück aus der Haut zu entfernen. Hierdurch wird aber ein nachtheiliger Substanzverlust des Coriums herbeigeführt, dasselbe wird nicht nach innen umge-

schlagen und die Neigung zur Verengerung vergrössert. Die Entfernung von überflüssiger Haut kann indessen wie in dem von Ammon beobachteten Fall nöthig werden. Rust empfiehlt, wenn man bei einem Zoll Tiefe den Mastdarm nicht findet, die Wunde mit Charpie auszufüllen und die Operation am folgenden Tage fortzusetzen. Doch wird dadurch selten etwas gewonnen werden, und eine neue Operation in der entzündeten Wunde vorzunehmen, wird bei einem zarten neugebornen Kinde leicht nachtheilige Folgen haben.

4. Operatives Verfahren bei falscher Ausmündung des Mastdarms.

1. Operation bei Verlängerung des Mastdarms beim männlichen Geschlecht.

So wie der Mastdarm bei beiden Geschlechtern zu kurz sein kann, so kann er beim männlichen auch zu lang sein, und sich weit über den normalen Ausmündungsort hinauserstrecken, so dass er sich wohl am hintern, mittlern, untern oder vordern Theil des Scrotums blind oder offen endet. Dass eine solche Misbildung früher Gegenstand der operativen Hülfe geworden sei, habe' ich nirgends erwähnt gefunden.

1) Man excidirt an der normalen Stelle des Afters ein kleines ovales Hautstück, in der Längenrichtung, und entfernt dasselbe, indem man es mit einer feinen Hakenpincette anzieht, durch flache Messerzüge mit einem kleinen feinen Scalpell. Nach Abtragung des Zellgewebes wird die Mastdarmwand sichtbar, welche nicht eingeschnitten werden darf. ¼ Zoll vor dieser Längenwunde zu Anfang des Scrotums, macht man durch die Raphe mittelst Faltenbildung einen Querschnitt von ebenfalls ¼ Zoll, bis man auch hier auf den verlängerten Mastdarm stösst. Man löst das Zellgewebe an beiden Seiten desselben, führt eine dicke Sonde unter ihm fort, und durchschneidet darauf den Mastdarm mit einer feinen Scheere der Quere nach total. Hierauf nimmt man die Lostrennung des obern Mastdarmtheils von der Querwunde aus mit einer Augenscheere vor und zieht ihn mit einer Hakenpincette in die zuerst durch Ausschneidung eines ovalen Hautstücks zur Afteröffnung bestimmte Wunde hinein, nachdem man

die zellige Anheftung ringsum getrennt hat. Darauf bringt man das Ende aus der Oeffnung hervor, und heftet den Rand des Darms mit sechs feinen Knopfnäthen an die Hautränder der hintern ovalen Wunde an. Die Excremente werden entleert, durch den vordern jetzt isolirten verlängerten zur Verödung bestimmten Darmtheil mittelst einer geöhrten Sonde ein dicker baumwollner Faden gezogen, seine Enden in der Gestalt einer Schleife zusammengeknüpft und die Wunde mit Charpie bedeckt. Die Bildung des Afters ist hier vollkommen und die Heilung erfolgt schnell.

Die Verödung des vordern Mastdarmtheils macht wegen der Schleimhaut einige Schwierigkeit, und man schreitet erst dann dazu, wenn die Folgen der ersten Operation überstanden sind. Man geht mit einem Stück Lapis infernalis durch den Canal hindurch, führt einen stärkeren Docht ein, bestreicht diesen später mit einer reizenden Salbe, und entfernt dann den Docht und bringt durch einen Charpiebausch und Pflasterstreifen auswendig einen Druck an. Gelänge die Schliessung des Canals darnach nicht, so könnte man den Anfang und Endpunkt desselben spalten und würde dadurch seinen Zweck erreichen.

Ich habe diese Verlängerung des Mastdarms bei zwei Knaben, einem mehrwöchentlichen und einem zweimonatlichen, beobachtet, bei dem einen befand sich die etwas kleine Afteröffnung am hintern Theil des Scrotums, bei dem andern am vordersten Theile desselben, wo er mit einer fistelartigen Oeffnung ausmündete. In dem letzten Fall war der verlängerte Theil sich nach vorn zu verengend, doch weit genug, um einen elastischen Katheter von mittlerm Kaliber aufnehmen zu können. Bei Beiden waren die Excremente mit geringer Erschwerung durch diesen Canal abgegangen. Die Heilung gelang in beiden Fällen vollständig.

2. Operation bei Einmündung des Mastdarms in die Scheide.

Wenn sich der Mastdarm in die Scheide einmündet, so hängt die Schwierigkeit der Operation und ihres Erfolgs davon ab, ob die Afteröffnung in der Hinterwand der Vagina sich mehr nach unten oder mehr nach oben befindet. Im ersten Fall ist sie natürlich am leichtesten. Man hat bei diesem

Bildungsfehler verschiedene Operationsmethoden angewendet, und den Zweck auf mehrfache Weise erreicht. Ich führe zuerst die beiden von mir angewandten Operationsmethoden an, von denen die erste die ältere ist. Beide haben vollkommenes Gelingen zur Folge gehabt, und auch andere Wundärzte nach ihrem Verfahren glückliche Heilung angegeben.

1. Methode. Man führt eine gebogene Hohlsonde von der Oeffnung in der Vagina aus eine Strecke in den Mastdarm hinauf, sticht dicht hinter der kahnförmigen Grube die Spitze des Messers ausserhalb der Scheide ein, und trennt von hier aus, ohne das Rectum weiter zu spalten, die Haut bis gegen das Steissbein. Dann wird der Mastdarm blossgelegt und seine Ränder mit den Hauträndern vereinigt. Die Vaginalöffnung sucht man bei der Nachbehandlung durch Betupfen mit Höllenstein zu schliessen. Nach völliger Heilung wird später das untere vordere offne Darmende durch Querschnitte von der äussern Vaginalwand abgetrennt. Der sich darauf zurückziehende Mastdarm wird dann vollständig dadurch in die übernarbte Oeffnung nach hinten verdrängt, dass die neu wundgemachten Ränder des früher gespaltenen Damms durch umwundne Näthe vereinigt werden.

2. Methode. Man excidirt an der Stelle des natürlichen Afters ein ovales Hautstück und legt den Mastdarm von hier aus sowohl an den vordern als an den Seitenflächen frei. Hierauf führt man dicht hinter der Commissur einen ½ Zoll langen Querschnitt durch den vordern Theil des Darms, geht auswendig an der hintern Wand der Vagina mit dem Messer in die Höhe, und schneidet die Anheftung des Rectums von der Oeffnung in der Scheide mittelst einer feinen Scheere ab. Von der hintern Wunde aus wird dann die Lösung des abgetrennten Darmendes mit der Scheere vollendet. Ist die Afteröffnung ziemlich hoch oben in der Scheide, so muss man den Darm, damit er bis nach unten hinabreiche, etwas weiter lösen, und zum Schluss der Operation den Rand des frei gewordenen Mastdarms mit der äussern Haut mittelst feiner Knopfnähte zusammenbringen, von denen eine nach oben, eine nach vorn und zwei auf jede Seite angelegt werden. Auf den Damm wird eine Charpiekugel mittelst Heftpflasterstreifen befestigt. Diese Operation ist schwieriger als die erste, doch giebt sie ein schnelleres Resultat, da man Alles auf einmal macht.

Bemerkungen und Zusätze.

Bei Bildung eines künstlichen Afters an der normalen Afterstelle müssen wir unser Hauptaugenmerk darauf richten, die Ränder der gemachten Oeffnung möglichst mit der Darmhaut zu bedecken, um dadurch die sich sonst unfehlbar bis zu einer kleinen Fistel vernarbende Oeffnung gehörig weit zu erhalten. Wo dies aber nicht möglich ist, bemühe man sich, die äussern Hautränder durch Bourdonnets möglichst nach innen mit hineinzudrängen. Bei der complicirten Operation, wo der Mastdarm in die Scheide mündet, ist die Hinleitung des Darmes nach dem rechten Ort und Umsäumung der Wunde mit der Darmhaut und Verödung des falschen Weges ebenfalls ein Hauptmoment, um eine günstige Heilung zu erlangen.

Die Nachbehandlung wird nach den allgemeinen Grundsätzen der Chirurgie geleitet, für die Ausleerung der Stoffe besonders durch Oleum ricini gesorgt, Einspritzungen von lauem Kamillenthee durch ein elastisches Rohr gemacht, und unaufhörlich der Koth entfernt. Die benachbarten Theile, welche sich gewöhnlich bald röthen und empfindlich werden, bedeckt man mit Compressen, welche in laue Aqua saturnina getaucht sind, und bestreicht gegen die Nacht die Haut mit einem milden Cerat.

Verfahren anderer Wundärzte.

Rhea Barton's Methode ist, was den Einschnitt betrifft, der ersten hier angegebnen ähnlich. Er führt von der Vaginalöffnung aus eine Rinnsonde in den Mastdarm, und trennt auf dieser die ganze Scheidewand bis zu dem Orte der natürlichen Ausmündung. Die Wunde wird durch den täglich eingeführten Finger offen erhalten, die Oeffnung in der Scheide soll sich von selbst schliessen. — Blasius hat dies Verfahren auf folgende Weise modificirt. Er spaltet vom Scheidenafter aus den untern Theil der Scheide und den Damm bis zur normalen Afterstelle, schneidet dabei den Darm nur ein wenig von seiner Oeffnung aus an der untern Wand ein, trennt ihn grösstentheils los, lässt ihn aber mit der Scheide in Verbindung, zieht seine Oeffnung nach hinten und heftet den Rand an die normale Afterstelle mit der Haut durch Knopfnähte zusam-

men. Während der Heilung der Wunde zieht sich der Darm nach dem Orte des natürlichen Afters hin, und es bildet sich zwischen After und Vaginalöffnung eine Art von Damm allmälig aus. — Es drängt sich mir aber der Zweifel auf, ob der Darm sich nach hinten zurückziehen könne, da er mit der Vagina in Verbindung bleibt, auch möchte das offene Darmende ohne Erregung einer üppigen Granulation die Ausbildung eines Damms nicht zulassen. — Tischendorf machte zuerst nur einen Einschnitt bis auf den Darm. Acht Tage später eröffnete er diesen. In die Scheidenafteröffnung zog er ein Bourdonnet ein und führte es aus der Wunde wieder heraus. — Amussat empfiehlt sehr zweckmässig nach der Incision der Afterstelle die hintere Wand des Mastdarms nach aussen hinzuziehen, und sie nach ihrer Eröffnung an die äussere Haut anzuheften.

Das Verfahren von Starpless besteht darin, dass er von der Scheidenaftermündung aus einen gekrümmten Troikar in den Mastdarm einbrachte und diesen an der normalen Afterstelle von innen nach aussen durchstach. Dies kann nur einen vorübergehenden Erfolg haben, die Troikarwunde wird sich leicht wieder schliessen, und die Excremente wahrscheinlich ihren alten Weg wieder gehen, wenn die abnorme Oeffnung nicht verödet und die äussere Wunde beträchtlich erweitert wird.

3. Operation bei Einmündung des Mastdarms in die Harnröhre.

Wenn der Mastdarm beim männlichen Geschlecht in die Harnröhre oder Blase einmündet, so bringt man eine Rinnsonde in die Blase und macht an der Stelle des Afters einen langen Schnitt, welcher vom Steissbein bis zur Röhre sich erstreckt; diese Schnitte werden bis zur möglichsten Tiefe von zwei Zoll fortgesetzt. Erreicht man den Mastdarm, so wird er eröffnet, wie Miller that. Ist er nicht zu treffen, so soll ein künstlicher After in der Weiche gebildet werden. Petit empfahl die Eröffnung des Blasenhalses vom Damm aus, ein Verfahren, welches später einige Mal aber mit tödtlichem Ausgang befolgt wurde. Nur Fergusson, welcher auf ähnliche Weise operirte, brachte in die später sich verkleinernde Wunde einen Katheter ein. Alle andern vorgeschla-

genen Methoden sind theils unausführbar, theils ohne Hoffnung irgend eines Erfolges; dahin gehört der Vorschlag von Bravais mittelst einer gerinnten Steinsonde von der in der Urethra befindlichen Darmöffnung aus in den Mastdarm zu dringen, den convexen Theil derselben gegen den Darm zu drängen und diesen dann zu spalten. Auch die Colotomie hat man bei dieser Einmündung des Mastdarms in die Blase vorgeschlagen. Ich möchte sie aber unter diesen Umständen nicht unternehmen. Ich habe bei diesem Bildungsfehler gewöhnlich durch Eintritt des Meconiums in die Blase baldige entzündliche Zufälle und den Tod erfolgen gesehen.

LX.

Die Operation der Verengerung des Mastdarms.

Operatio stricturae ani.

Die Atresie des Mastdarms ist bisweilen mit der Strictur verbunden; viel häufiger kommt aber die Strictur als ein für sich bestehendes Leiden in mehrfacher Form vor, welches öfter erworben als angeboren ist. Die Verengerung wird im Allgemeinen 1) durch die Hautdecke gebildet; 2) durch widernatürliche angeborne oder erworbene Verengerung des Canals; 3) durch örtliche organische Verengerung einer Stelle; 4) durch krankhafte Bildung auf der Schleimhaut; 5) durch widernatürliche Muskelcontractionen.

Wenn es im Allgemeinen ein physiologisch-chirurgischer Satz ist, dass es leichter gelingt, zwei getrennte Theile zu vereinigen, als verbundene getrennt zu erhalten, so gilt dies auch besonders von allen blutigen Erweiterungen verengerter Oeffnungen der Ein- und Ausgänge des Körpers. Auch die Mastdarmöffnung macht hiervon keine Ausnahme. Nur widernatürliche Oeffnungen in den Thränen- und Harnwegen stehen als allein bei der Schliessung widerspänstig isolirt da.

Verengerungen des Mastdarms, wenn sie nicht blos dünnhäutig sind, werden im Allgemeinen gründlich und besser durch unblutige Ausdehnung geheilt als durch schneidende Werkzeuge, dennoch findet das letztere Verfahren auch bisweilen eine Anwendung. Die unblutige Ausdehnung, wenigstens das Einbringen von Bourdonnets, Bougies und andern fremden Körpern macht auch nach den meisten Operationen einen wichtigen Theil der Nachbehandlung aus.

Mehrere der Operationsmethoden zur blutigen Erweiterung der Verengerung der Aftermündung sind denen bei der Atresie ähnlich und werden deshalb von den Schriftstellern gewöhnlich mit diesen zugleich abgehandelt. Mir hat die Trennung nützlich geschienen.

1. Operation der häutigen Strictur des Afters.

1. Bei der angebornen. Wenn der After bei Neugebornen sich mit einer fistelähnlichen Oeffnung ausmündet, und die Ausdehnung durch Bourdonnets und Bougies nicht ausreicht, so dilatirt man die Oeffnung blutig, ohne die Schleimhaut mit zu durchschneiden. Um die Oeffnung gehörig auszuspannen wird ein kurzes elastisches Bougie von möglichster Stärke geölt eingeführt. Das Kind liegt mit ausgespreizten und stark flectirten Schenkeln mit dem Rücken auf dem Schoss der Wärterin und wird gehörig gehalten. Während nun ein Gehülfe das Bougie fixirt, sticht man ein kleines spitziges strohhalmbreites Messer am hintern Rande der Oeffnung und an der äussern Fläche der Schleimhaut ein, und durchschneidet Haut und Muskeln einige Linien weit; ein ähnlicher Schnitt wird nach vorn und an jeder Seite gemacht. Die rings um die Oeffnung geschehene Erweiterung gestattet bisweilen die Einführung des kleinen Fingers in den Mastdarm, worauf man umgebende Spannungen noch trennt. Ein in den Mastdarm geführtes mit Salbe bestrichenes Bourdonnet drängt die nachgiebige Schleimhaut auseinander, welche schnell mit der Umgebung verwächst. Auf diese Weise habe ich mehrere Mal in der kürzesten Zeit angeborne Verengerungen des Mastdarms geheilt. Wenn aber bei grössern Kindern die Schleimhaut hart und unnachgiebig, die unblutige Ausdehnung nicht ausreichend ist, so muss auch sie mit gespalten werden. Man führt ein dickes Bougie ein, welches man mit den Fingern der linken Hand fixirt, schiebt dann den Knopf eines schmalen Pott'schen Fistelmessers, die Schneide dem hintern Rande der Afteröffnung und dem Steissbeine, den Rücken der Kerze zugekehrt ein. und macht mit sägenden Zügen eine drei bis vier Linien betragende Incision. Darauf führt man das Messer an dem vordern gegenüberliegenden Rand ein, und incidirt hier eben so tief. Dann bringt man in die Oeffnung ein dickes geöltes Bourdonnet, wodurch dieselbe noch mehr erweitert und zu-

gleich die Blutung gestillt wird. Die ersten Tage nach der Operation legt man ein stärkeres mit Cerat bestrichenes Bourdonnet ein, sorgt durch Klystiere für gehörige Entleerung, und vertauscht später das Bourdonnet mit einem dicken vorn abgerundeten elastischen Bougie.

2. Operation der erworbenen häutigen Verengerung der Mastdarmöffnung.

Bei Erwachsenen kann die Mastdarmöffnung in Folge grosser Hautgeschwüre in ihrem Umkreise, besonders bei sehr fetten Personen, dergestalt verwachsen, und verengert werden, dass nur ein spärlicher Kothabgang stattfindet. Besonders schwierig ist der Fall, wenn beide Hinterbacken mit einander fest zusammenhängen, leichter dagegen, wo nur eine verbindende Brücke besteht. Bei der Operation legt sich der Kranke vornüber auf einen mit Polstern bedeckten Tisch, vor dem er steht. Die Hinterbacken werden durch Assistenten auseinander gezogen. Nachdem ein Bougie eingebracht worden, dilatirt man mit einem schmalen geknöpften Bistouri, welches man neben der Kerze einführt, die Oeffnung nach oben, hinten und unten. Reicht dieser doppelte Einschnitt noch nicht hin, so bringt man den linken Zeigefinger nach Entfernung des Bougies ein, und incidirt die Afteröffnung auch nach beiden Seiten hin. — Wenn die Verengung der Oeffnung durch die Verwachsung der Nates miteinander hervorgebracht wird, so beugt man dem Wiederverwachsen am besten dadurch vor, dass man statt einer einfachen Trennung nach hinten und nach vorn zwei Parallelschnitte macht, deren Enden convergirend in die Oeffnung hineingehen und diese erweitern. Die beiden obern müssen wenigstens zwei Zoll, die beiden untern am Scrotum beginnenden wenigstens einen Zoll Länge haben. Der zwischen den Incisionen liegende Streifen hat die Breite eines Zeigefingers und besteht aus dem mittlern Theil der Narbe. Diese zungenartigen Narben senken sich nach tiefen Incisionen tief ein, und bilden den Grund der zwischen den Hinterbacken sich bildenden Furche, so dass nicht so leicht eine Wiederverwachsung stattfindet, als wenn man eine einfache Trennung vornimmt, obgleich Rust in einem Fall dieser Art auch dadurch Heilung erlangte. Nach der Operation führt man einen geölten Finger ein und vergrössert die Schnitte in der Oeff-

nung gehörig, worauf ein dickes Bourdonnet eingebracht wird. In die äussere Wunde legt man Charpie, welche man durch Pflaster, eine Compresse und eine T Binde befestigt. Die spätere Ausdehnung wird durch dicke elastische Bougies unterhalten. — Leichter ist die Operation, wenn die Afteröffnung nur an der einen Seite durch eine feste Narbe verengert ist, welche man keilförmig ausschneidet, worauf man die Wundränder durch Knopfnähte vereinigt. Eben so werden harte Balken und Stränge entweder durchschnitten oder nöthigenfalls exstirpirt. Verengerungen des Afters mit schwieligen Rändern, wenn sie von Fissuren herrühren, erfordern, da sie auf Dyskrasien beruhen, ausser der Spaltung oder Excision der Furchen meistens noch eine allgemeine Behandlung, besonders mit dem Decoct. Zittmanni und langen Gebrauch von Kataplasmen.

3. Die Operation der Verengerung des Mastdarms auf einer grössern Strecke.

Bei der angebornen Verengerung des Mastdarms nimmt man, wenn diese nicht sehr bedeutend ist und derselbe nicht etwa die Form eines Fistelcanals hat, nach Dilatation der äussern Oeffnung die unblutige Ausdehnung durch Wachsbougies vor. Ist er aber von Geburt sehr enge oder ist die Verengerung in Folge der Vernarbung flacher phagedänischer Geschwüre des Mastdarms entstanden, so bringt man den Zeigefinger ein, schiebt neben diesem ein Pott'sches gekrümmtes Fistelmesser ohne Knopf, aber mit abgerundeter Spitze, dessen vorderes Drittheil nur schneidend ist, in den Mastdarm, und spaltet ihn an beiden Seiten im Herabziehen des Messers. Nachdem die Höhle gereinigt worden, bringt man mit der Kornzange Charpiebäusche in den Mastdarm und stopft ihn damit bis zur gehörigen Erweiterung aus. Der Kranke wird einige Tage lang durch Opium constipirt, und am vierten oder fünften Tage die Charpie mit der Kornzange herausgezogen, der Mastdarm durch Einspritzung von Kamillenthee gereinigt, und darauf in Oel getauchte Charpiebäusche eingebracht. Dies wiederholt man täglich, bis die Wunde geheilt und der Mastdarm gehörig erweitert ist. Bei eintretenden neuen Verengerungen führt man längere Zeit Stücke von Pressschwamm in den Mastdarm ein.

4. Operation der örtlichen Verengerung des Mastdarms.

Es giebt Verengerungen des Mastdarms, welche Folge von Entzündungen oder geheilten Schleimhautgeschwüren sind, bei denen der Mastdarm an einer Stelle dergestalt zusammengezogen ist, als wäre er durch eine feine Schnur unterbunden und nur in der Mitte eine Oeffnung geblieben, durch welche ein Federkiel eingebracht werden kann. Der Finger fühlt die Ränder als einen scharfen harten Ring. Selten bringen eingelegte Bourdonnets, Bougies, Pressschwämme eine Erweiterung hervor, sondern meistens entzündet sich die Strictur darnach und die Verengerung nimmt eher zu als ab. Zweierlei Operationsmethoden sind hier angezeigt: 1) das Einkerben und 2) das Ausschneiden der ganzen Strictur. Die erste Methode kann der letzten vorangehen und diese dann unternommen werden, wenn die erste nichts gefruchtet hat. Jene ist aber nur da anzuwenden, wo die Strictur sehr hoch sitzt und nur durch die Einführung des ganzen Fingers erreicht werden kann. Die Erhaltung des Kranken hängt aber von der Beseitigung des Hindernisses ab, da der Darm sich über der Verengerung sackförmig ausdehnt, chronisch entzündet und endlich wohl durchbricht, so dass eine tödtliche Ergiessung in die Beckenhöhle erfolgt.

1. Das Einkerben der Strictur geschieht auf folgende Weise. Der Zeigefinger wird bis an die Strictur in den Mastdarm eingeführt. Darauf schiebt man ein schmales gerades, ungeknöpftes, an der Spitze abgerundetes, nur im vordern Drittheil schneidendes Fistelmesser an der innern Fläche des Fingers in den Mastdarm, geht damit bis an die Strictur hinan, oder wenn sie weit genug ist durch sie hindurch, spannt sie noch mehr durch den Gegendruck des Fingers und kerbt den Rand derselben durch vier bis sechs Einschnitte von zwei Linien Tiefe ein. Dann zieht man das Messer einen Zoll weit zurück, geht mit dem Finger durch die Oeffnung und dehnt sie etwas aus. Findet man noch Widerstand, welcher daher rührt, dass die Narbenmasse nicht gehörig durchgetrennt ist, so schiebt man das Messer abermals durch die Oeffnung und schneidet unter Leitung des Fingers die noch widerstrebenden Theile in mehrfacher Richtung durch. Nach Einspritzen von kaltem Wasser bringt man hier kein Bourdonnet oder Pressschwamm, welcher sich zu fest ansaugt, in den Mastdarm, sondern ein geöltes zolldickes an beiden

Enden abgerundetes Wachsbougie ein, aus dessen unterm Ende ein dünner Docht hervorragt, welcher vor der Afteröffnung liegen bleibt und hier mit einem Heftpflaster angeklebt wird. Erst nach einigen Tagen entfernt man das Bougie und verschafft dem Kranken Oeffnung, setzt aber die Bougiecur so lange fort, bis die Strictur vollkommen erweitert ist, und legt auch in späterer Zeit wöchentlich einige Mal ein stärkeres Bougie wieder ein, wozu man sich dann der Gummibougies bedient. Fruchtet dies Alles nichts und kehrt die Strictur wieder, so unternimmt man die folgende Operationsmethode, wenn die Strictur sich nicht über zwei Zoll hoch erstreckt.

2. Die Exstirpation der Strictur. Wenn die Strictur von der angegebenen Beschaffenheit durch wiederholte Durchschneidung und Bougies nicht geheilt wird, so nimmt man die Exstirpation auf folgende Weise vor. Der Kranke steht, wie angegeben worden, vorn übergelagert vor einem Polstertisch. Die Hinterbacken werden auseinander gezogen. Man führt den linken Zeigefinger in den Mastdarm, bringt das gekrümmte mit einem Knopf versehene Fistelmesser ein, und erweitert die Mastdarmöffnung zuerst anderthalb Zoll weit nach unten, dann eben so weit nach oben gegen das Steissbein zu. Der After wird durch stumpfe Haken jetzt auseinandergezogen, ein scharfes Häkchen durch die Strictur geführt, der Ring derselben herabgezogen und an seiner Basis mit einem kleinen Scalpell umkreist. Mit einem zweiten Häkchen fasst man dann den Wundrand der Grundfläche des verengerten Theiles und trennt ihn an seiner äussern Fläche ringsum ab, geht mit der Scheere etwas höher hinauf, und wenn die Trennung ringsum geschehen ist, drückt man den Theil, in dem sich die Verengerung befindet, mit einer kleinen Balkenzange zusammen und schneidet ihn mit der Scheere ab. Zwischen dem obern und untern weiten Theil des Mastdarms befindet sich nun eine Lücke, welche durch Zusammennähen der Darmränder gehoben wird. Man zieht den obern Rand mit einer Hakenpincette herab, und legt mittelst kleiner stark gekrümmter Nadeln und eines kurzen Nadelhalters sechs bis acht Suturen ringsum an, so dass keine Spalte mehr übrig bleibt. Die Fäden werden dicht am Knoten abgeschnitten, in den Mastdarm weiche Charpie gebracht und die äussere Wunde durch einige Suturen vereinigt. Hierauf macht man kalte Umschläge und constipirt den Kranken durch Opium. Die Suturen des Mastdarms stossen sich

später von selbst ab. — Auf diese Weise habe ich mehrere Kranke, welche lange vergeblich mit Bougies behandelt waren und denen ich die Strictur öfter vergeblich eingeschnitten hatte, vollständig geheilt, ohne dass je wieder ein Recidiv stattgefunden hätte.

5. *Die krampfhafte Strictur.*

Sie schliesst sich am nächsten an die Hautstrictur des Afters an, da sie ihren Sitz in dessen Peripherie und zwar im Musculus externus und internus hat. Dies quälende Uebel, welches oft mit neuralgischen Schmerzen verbunden ist, welche sich steigern, so wie die Excremente hindurchgehen, führt zu voluminöser Ausdehnung des Mastdarms durch die angesammelten Stoffe und kann den Tod durch Abzehrung veranlassen.

In einigen Fällen hat man, wie z. B. Chelius beobachtete, Hämorrhoidalknoten oder Fissuren mit dem Uebel zugleich angetroffen. In denjenigen, welche ich sah, war gewöhnlich nichts Widernatürliches am After wahrzunehmen, die Einführung des geölten Fingers erregte aber sogleich unerträgliche Schmerzen, der Finger fühlte sich fest eingeschnürt und von starken arteriellen Pulsationen umgeben. Narkotische Umschläge und Klystiere schafften nur eine palliative Hülfe. Durch Bougies und Bourdonnets sah ich das Uebel immer verschlimmert werden, obgleich Beclard, Delaporte und White ihre Wirkung rühmen, wenn sie mit Cerat oder einer Belladonnasalbe bestrichen sind. Die wirkliche spasmodische Verengerung widerspricht jeder mechanischen Ausdehnung, und ihre Wirksamkeit hat sich wohl besonders auf gleichzeitig vorhandene Fissuren bezogen.

Boyer, welcher die krampfhafte Strictur des Afters zuerst richtig erkannte, beobachtete sie mit und ohne Fissur. In der Einschneidung des Afters allein fand er ein sicheres Heilmittel, welches durch die spätern Erfahrungen vieler Chirurgen bestätigt worden ist. Wenn aber die Meisten die Wirkung der Durchschneidung des Afters auf das Verdienst der dadurch erzeugten breiten Narbe setzen, so ist dies gerade so, als wenn ein Klumpfuss nur durch Bildung einer breiten Narbe geheilt werden könne. Schon Stromeyer beobachtete, dass die Durchschneidung des Schliessmuskels des Afters das Uebel vollständig heile, obgleich die Narbe nur

als eine feine Linie erscheine. Dies habe ich vollkommen bestätigt gefunden, und glaube überdies noch, dass eine breite Narbe, welche man absichtlich erzielen wollte, mit allen den Uebelständen verbunden wäre, welche dieselbe an diesem Orte begleiten. Chelius räth erst dann zur Operation zu schreiten, wenn das Uebel durch die Entfernung von Knötchen am After, welche dasselbe bisweilen hervorrufen, nicht gehoben wird.

Das Verfahren bei der Operation ist hier folgendes.

Am Tage vor derselben lässt man den Kranken mit Oleum ricini abführen und spült unmittelbar vor der Operation den Mastdarm durch Einspritzung von lauem Wasser aus. Dann stellt sich der Patient vor das Ende eines schmalen mit einem Polster bedeckten Tisches, auf welchem er sich mit Brust und Bauch auflegt, wie dies auch schon oben angegeben. Zwei Assistenten ziehen die Hinterbacken auseinander. Darauf führt man den geölten linken Zeigefinger bis zu seiner Mitte in den Mastdarm, wobei seine innere Fläche dem Steissbein zugekehrt ist. Ein Pott'sches Knopfbistouri gleitet an der innern Fläche des Fingers in die Oeffnung hinein, welche man dann mit sägenden Messerzügen in der Richtung nach dem Os coccygis zu spaltet, wobei die Tiefe des Schnittes in den Mastdarm, so wie die Länge des Hautschnitts jede wenigstens anderthalb Zoll beträgt. Bei einem hohen Grade des Uebels kann man auch einen gleichen Einschnitt an dem gegenüberliegenden Punkt machen. Ohne einen eingeführten Finger wird die Incisionswunde niemals rein werden, da die Schleimhaut dann nicht gehörig angespannt ist und der schärfsten Klinge ausweicht. Erlaubt aber die gleichzeitige organische Verengerung durch Hämorrhoidalknoten oder Fissuren nicht das Eindringen des Fingers, so führt man statt seiner ein dickes Gummibougie oder die Spitze der stärksten Steinsonde ein, und macht mit Unterstützung dieser den Einschnitt, wählt aber dazu die Fissur selbst, die man incidirt. Sind die Schnitte gehörig gross gemacht, so spritzt man kaltes Wasser in den Mastdarm, entfernt das Coagulum aus den Wunden und vereinigt ihren äussern Theil durch sorgfältig angelegte Pflasterstreifen, damit keine Eiterung und keine Narbe entstehe.

Die subcutane Durchschneidung des Sphinkters, welche Adelmann empfahl, wird, wie ich fand, auf folgende Weise am bequemsten vorgenommen. Nachdem der Patient die gehörige

Stellung angenommen hat, bringt man den Finger in den Mastdarm, darauf sticht man ein sichelförmiges Tenotom an der einen Seite der Oeffnung anderthalb Zoll weit von dieser entfernt ein, geht mit der Spitze unter der Cutis und der Schleimhaut der Oeffnung fort, senkt es, an der äussern Wand des Mastdarms anderthalb Zoll entlang gehend, in die Tiefe, und durchschneidet die darunter gelegenen Theile von aussen nach innen, so dass die unsichtbare Wunde ein Dreieck bildet. Hört darnach die Spannung nicht vollkommen auf, so macht man an der entgegengesetzten Seite einen gleichen Schnitt. Nachdem das Blut ausgedrückt worden, muss ein dickes trockenes Bourdonnet mit einer Sonde in den Mastdarm geschoben werden, um damit die Schleimhaut tief in die Wunde hineinzudrängen. Ohne diese Vorsicht wird sich in ihr eine Masse Blut ansammeln, und sich eine Eiterhöhle ausbilden, Dilatationen nöthig werden, und die Operation nicht den schnellen Erfolg haben, welchen man sonst durch die subcutane Durchschneidung von Muskeln erlangt.

So nützlich auch diese Operationsart ist, so hat sie vor der gewöhnlichen Durchschneidung nicht die überwiegenden Vortheile, wie dies bei den meisten andern subcutanen Operationen der Fall ist, da auch bei jener Heilung ohne Eiterung mit Vermeidung einer Narbe erfolgt. Von grösserm Werthe ist sie dagegen bisweilen bei organischen Verengerungen.

Die Nachbehandlung besteht in kalten Umschlägen, um jeden Blutaustritt in der Wunde zu vermeiden, man mag nach der ersten oder zweiten Methode operirt haben. Innerlich giebt man dem Kranken ein Althaedecoct mit ein Paar Gran Opium, um ihn fünf bis sechs Tage zu verstopfen, und eine magere Diät. Dann entleert man die Stoffe durch Ricinusöl und ein Klystier von lauem Wasser, welches ein geschickter vorsichtiger Assistent durch eine elastische Röhre einspritzt. Der Kranke pflegt um diese Zeit schon vollständig geheilt zu sein. Man lässt ihn nur noch einige Tage liegen und vom dritten Tage nach der Operation an Charpie mit Bleiwasser befeuchtet auflegen.

Boyer, Blasius und Andere empfehlen nach der Durchschneidung der Haut und des Muskels zur Erzeugung einer breiten Narbe, welche sie für nützlich halten, die Einführung eines dicken Bougies, wogegen v. Walther die Wund-

ränder nur durch einen Leinwandstreifen an der Vereinigung hindern will.

Bemerkungen und Zusätze.

Bei organischen Stricturen des Mastdarms nimmt, wie bei Verengerungen überhaupt, die Ausdehnung den ersten Platz ein, blutige Operationen spielen hier eine untergeordnete Rolle und sind nur anzuwenden, wenn jene nicht ausreichen. Man ist reich an allerlei cylinderförmigen zur Ausdehnung empfohlenen Körpern, deren Brauchbarkeit sehr verschieden ist. Die einfachsten und gewöhnlichsten sind Bourdonnets, Papier- und Pflasterrollen, Talglichter, Wachsbougies aus zusammengerolltem gelbem Wachsstock, Pressschwamm, hohle Röhren aus Gummiharz u. s. w. Ausserdem bedient man sich der gedrechselten und polirten Bougies aus Holz und Elfenbein, auch der metallenen Dilatatoren, welche, wie das von Castellat, aus runden auseinander zu dehnenden Stäben bestehen. Auch hat man sich der Afterspiegel von Weiss und von v. Gräfe und anderer Werkzeuge bedient, deren Schindler ausführlicher gedenkt. Indessen habe ich von allen diesen Vorrichtungen nur die Charpiewieken, den Pressschwamm, die Wachsbougies und die Cylinder aus Gummiharz nützlich gefunden. Die Charpiewieken nach blutigen Operationen, den cylindrisch geschnittenen mit Stärke oder Wachs consolidirten Pressschwamm zur ersten kräftigen Erweiterung, aber nicht zum Fortgebrauch, da er sich ansaugt und dann heftig reizt, vor Allem aber Wachsbougies von gelbem, glatt gerolltem Wachsstock, einfach, doppelt, dreifach u. s. w. verbunden. Ein solches Bougie ist im Allgemeinen von der Form einer Cigarre, nur ein Drittheil kürzer, anfangs dünner in der Mitte am dicksten, vorn und hinten gleichmässig abgerundet. Aus dem hintern Theil hängt wie ein Rattenschwanz der einem Lichtende angehörige abgestreifte Docht heraus. Während bei einer Strictur des Mastdarms selbst das Bougie ganz in ihm liegen muss, so hängt nur der Docht aus dem After heraus. Ist aber auch das Orificium zu erweitern, so liegt natürlich auch ein Theil des Bougies in ihm. Die nämliche Gestalt müssen auch die Kerzen aus Federharz haben, welche man besonders bei lang dauernder Behandlung abwechselnd mit Wachsbougies gebraucht. Eine höchst

wichtige Vorsichtsmassregel bei der Anwendung dieser Bougies ist, dass die Schnur am hintern Ende derselben durch ihre ganze Länge hindurch geht und innig mit ihnen zusammenhänge, damit man das Ausziehen nach Belieben vornehmen könne, ohne dass das Band abreisst; dies wird leicht gefährlich, indem glatte in dem Mastdarm befindliche Körper nach oben wandern und sich hier festsetzen. Zu verwerfen aber sind alle Bougies aus harten Substanzen und die gefährlichsten unter ihnen die Drahtdilatatoren, da durch ihre Ausdehnung sich Wülste der angeschwollenen Darmhaut hindurchlagern, die Entfernung sehr schwer wird und mit Blutungen begleitet ist.

LXI.

Die Bildung eines künstlichen Afters.

Colotomia. Laparocolotomia.

Die Bildung des künstlichen Afters in der Bauchgegend ist eine von denjenigen verzweifelten Operationen, durch welche das Leben, wenn durchaus kein anderer Ausweg mehr vorhanden ist, freilich auf eine sehr dürftige Weise erhalten werden kann. Bald wird durch die Operation dauernde Lebenserhaltung, bald nur Fristung der elenden Existenz beabsichtigt.

Der theilweise oder ganze Mangel des Mastdarms, als Fehler der ersten Bildung, wo die Kunst nicht ausreicht durch die bei der Atresie angegebenen Operationsmethoden von der normalen Afterstelle aus einen neuen Weg zu dem letzten Ende des verkürzten Darmes zu bahnen, begehrt die Anlegung eines künstlichen Afters an einem höhern Orte, also in der Bauchgegend. Dies ist das Hauptfeld dieser Operation, welche man auch über die Zustände ausgedehnt hat, wo der Mastdarm sich beim männlichen Geschlechte in die Blase einmündet, wodurch sonst immer der baldige Tod herbeigeführt wird. Ausserdem ist die Operation aber meistens nur als palliatives Mittel bei krankhaften Verengungen im obern Theil des Mastdarms und des Colons bei gänzlicher Unwegsamkeit des Canals durch krankhafte Auswüchse, steatomatöse und osteosteatomatöse Geschwülste des Beckens, welche keine andere Operation gestatten, mit Hoffnung eines geringen Erfolges zu unternehmen. Ebenso hat man sie auch

bei alten verwachsenen Brüchen, wo der im Bruchsack befindliche Darm völlig unwegsam geworden ist, unzweckmässig empfohlen.

Die Operation besteht in der Eröffnung der Bauchhöhle an einem für die Anlegung des künstlichen Afters im Colon günstigen Punkt. Der passendste Ort ist in der Regio epigastrica sinistra.

Nachdem der Kranke auf dem Operationstisch gehörig gelagert, ein neugebornes Kind auf einem untergelegten weichen Kopfkissen von geübten Assistenten gehörig fixirt worden, macht man, wenn man wegen Mangel des Mastdarms operirt, zuerst einen anderthalb bis zwei Zoll langen Hautschnitt, welcher schräg von hinten nach vorn verläuft, so dass der untere Wundwinkel etwas tiefer liegt, als die Spina anterior superior ossis ilei, in einer Entfernung von einem halben Zoll vor ihr. Nachdem die Blutung aus dieser Hautwunde vollkommen gestillt ist, durchschneidet man das tiefer gelegene Zellgewebe und legt die Bauchmuskeln in der Richtung der Hautwunde völlig frei. Ist dies geschehen, so durchschneidet man die Muskelsubstanz sehr behutsam, schiebt unter den noch nicht völlig getrennten Fasern eine Hohlsonde hindurch und trennt sie darauf, bis in der völlig reinen Spalte das Bauchfell erscheint.

Die Eröffnung des Peritonaeums geschieht am sichersten auf einer feinen Sonde à panaris, mit welcher man es schichtweise durchsticht und die feinen damit aufgehobenen Fasern durchschneidet bis es an einem Punkt eröffnet ist. Hierauf dilatirt man die kleine Bauchfellöffnung in der Richtung des Haut- und Muskelgewebes, mit einem feinen schmalen geknöpften Pott'schen Bistouri, welches man in der Rinne der eingebrachten Hohlsonde entlang gleiten lässt. Hierbei ist grosse Vorsicht nöthig, da das angefüllte und stark ausgedehnte Colon sich fest gegen die Bauchdecken anlegt. Ist die Operation wegen eines im Colon befindlichen Hindernisses unternommen worden, so richtet man sich in der Eröffnung der Bauchdecken und des Darmes nach derjenigen Stelle, welche durch die Ausdehnung schon äusserlich fühlbar ist. Unmittelbar nach Eröffnung der Unterleibshöhle drängt sich der anliegende Darm mit einer Wand in die Spalte hinein. Man sucht hierauf mit dem angefeuchteten Zeigefinger der linken Hand die Flexura sigmoidea auf, zieht sie als eine kleine Darmschlinge zwischen linkem Zeigefinger

und Daumen haltend, etwas weiter hervor, durchsticht hinter ihr mit einer runden Nadel, worin ein gewichster Faden gefädelt ist, das Mesenterium an zwei einen halben Zoll weit von einander entfernten Stellen, und übergiebt die Fäden zweien Assistenten zum Halten. Wenn Alles so vorbereitet ist, so nimmt man

die Eröffnung des Darms

vor, welche Oeffnung bestimmt ist später als Afteröffnung zu dienen. Während die Assistenten die Fäden spannen und die Schlinge etwas auf die Seite ziehen, macht man an der obern dem Gekröse entgegengesetzten Seite des Darms mit einem kleinen Messer einen Schnitt von dreiviertel höchstens einem Zoll Länge. Bei dem nun ungestüm erfolgenden Hervorstürzen des dünnflüssigen Darminhalts trägt man Sorge, dass sich nichts in die Bauchhöhle ergiesse, da einige Tropfen Fäcalmasse einem neugebornen Kinde gewöhnlich den Tod geben, wenn sie ins Peritonaeum gelangen. Bei strotzender Anfüllung der Gedärme durch Flüssigkeiten kann man den vorliegenden Theil desselben als den am stärksten ausgedehnten nicht hervorziehen. Hier ist es rathsam an der Stelle einen kleinen Troicar, wie man ihn zur Palliativoperation der Hydrocelen gebraucht, einzustechen, den Inhalt zu entleeren, dann noch vor der Entfernung des Troicars den Darm aus der Oeffnung herauszuziehen und später dieselbe mit der Scheere zu dilatiren. Ist dann nach gehöriger Entfernung der Stoffe, worauf man besonders zu sehen hat, dass es sogleich vollständig geschehe, damit der Darmcanal gehörig entleert oder dadurch die Verwachsung der Darmränder erleichtert werde, der Darm gehörig zusammengefallen, so schreitet man

zur Bildung des eigentlichen Afters.

Dieselbe geschieht durch Vereinigung der Ränder der Darmwunde mit der äussern Hautwunde. Während dieselbe mit feuchten Schwammstückchen umlagert ist, damit nichts in die Bauchhöhle hineinfliesse, lässt man die Ränder der Darmwunde mit mehreren feinen Pincetten halten, worauf man in grösster Geschwindigkeit mit einer runden eingefädelten Nadel die Darmränder an vier verschiedenen Punkten mittelst Knopfnähten vereinigt. Dann drückt man die Rän-

der mit einem Schwamm sanft aneinander und legt in die Zwischenräume wenigstens noch vier Knopfnähte an. Die Verbindung des Darms mit der äussern Wunde muss auf eine Weise geschehen, dass seine Peritonaealfläche dieselbe vollkommen überziehe und der Peritonaealwundrand gegen den Wundrand der Haut gebracht werde. Tritt durch das Anheften der Darmränder eine Spannung in den scharfen Winkeln der Wunde ein, so macht man diesen gegenüber an jeder Seite zwei ein bis zwei Linien tiefe einen viertel Zoll von einander entfernte Einschnitte mit der Scheere, heftet diesen kleinen viereckigen Lappen mit einem Stich in die äussere Wundspalte hinein und rundet dieselbe nöthigenfalls ein wenig aus.

Diese Methode der Bildung des künstlichen Afters ist in der Hauptsache die von Freer empfohlene und von vielen andern Wundärzten mit verschiedenen unwesentlichen Modificationen nachgeahmte. Blasius hält mit Duret eine Gekrösschlinge statt des Annähens der Darmränder für ausreichend. Pilore und B. Bell empfehlen die Eröffnung des Coecums in der rechten Seite, Zang die des Dünndarms bei unwegsamen Leisten- und Schenkelbrüchen, Callisen eröffnet in der linken Lumbalgegend das Colon descendens. Gegen letztere Methode haben Sabatier und Blasius treffende Einwürfe, als die Durchschneidung grösserer Muskelschichten, leichte Verletzung der Nieren und unbestimmte Lage des Coecums bei Neugebornen, erhoben. Von Roux und Amussat ist sie indessen mit einigen Modificationen befolgt worden. Svitzer, welcher der Bildung des künstlichen Afters eine rühmliche Aufmerksamkeit widmete und die Ergebnisse seiner Bemühungen in einer eigenen Schrift niederlegte, empfiehlt eine neue beachtungswerthe Operationsmethode. Er macht nach der Richtung der obern Darmbeingräthe einen vor dieser herabgehenden Schnitt durch Haut und Muskeln, löst das Peritonaeum vom Musculus iliacus internus und Psoas major bis zur Symphysis sacroiliaca ab, und schneidet es an der Flexura sigmoidea einen Zoll lang ein. Durch diese Oeffnung zieht er ein Stück des Colon descendens und seine Flexur sammt dem Mesocolon vor, unterbindet die Arteria haemorrhoidalis int. und Vasa mesaraica inf. doppelt, und befestigt die Ränder der Darmwunde in der Wunde der Bauchdecken. Gegen diese Operation ist besonders ihre schwierige Ausführung zu erinnern.

Dubois und auch Martin empfehlen, wenn der künstliche After wegen Unwegsamkeit des untern Theils des Darmes gebildet worden ist, ein höchst gewagtes Verfahren. Zuerst soll der untere Darmtheil mit einer dicken Sonde erforscht und dann von hieraus ein Troicar ein- und an der natürlichen Afterstelle von innen nach aussen durchgestochen werden. Da man hier blindlings operirt, so wird man bei mangelndem Mastdarm eine Kothergiessung ins Becken herbeiführen und den Tod veranlassen, dem man so eben durch die Anlegung eines neuen Afters zum Theil aus dem Wege gegangen war. Velpeau, welcher ebenfalls diese Methode empfiehlt, will den künstlichen Weg entweder mit einer Pfeilsonde vom Darm aus bahnen, oder eine Sonde durch ihn nach abwärts führen und von aussen einschneiden. Diese Operation soll aber erst in einer spätern Zeit vorgenommen werden.

Der Verband ist nach Verschiedenheit der Operation verschieden. Ist ein fremder Körper durch den Darmschnitt herausgezogen worden, hat man die Darmwunde und die Wunde der Bauchdecken geheftet, so wird diese Gegend des Unterleibes mit breiten langen Pflasterstreifen vollständig bedeckt und fest zusammengezogen. Die Meisten ziehen es aber vor die Darmwunde durch eine Gekrösschlinge mit der Bauchwunde in Berührung zu halten; hierauf legen sie einen Streifen Leinwand in den untern Wundwinkel, um dadurch die Stoffe nach aussen abzuleiten, und bedecken die Bauchwunde mit einem grossen Plumaceau. Die Schliessung der Darmwunden durch die Naht habe ich bei zufälligen Verwundungen der Baucheingeweide, selbst bei manchen perforirten Brüchen bei weitem öfter von einem glücklichen Erfolge begleitet gesehen, als das von vielen Wundärzten empfohlene Offenlassen des Darms und Anlegung einer Gekrösschlinge. Ergiessungen in die Bauchhöhle kommen hiernach öfter vor, als bei jenem Verfahren, und öfter erliegen die Kranken der Erschöpfung. Jene Methode stellt den Patienten im Fall des Gelingens meistens in einigen Wochen wieder her, wogegen er bei der letzten bisweilen der Jahre langen Behandlung unterworfen bleibt.

Nach der Bildung eines künstlichen Afters, wo man die Ränder der Darmwunde zum Theil zur Umkleidung der Bauchwunde benutzt hat, bedeckt man die Operationsstelle

mit weicher Charpie und legt darüber eine viereckige Compresse, befestigt diese mit einer flanellenen Leibbinde, erneuert den Verband mehrmals am Tage und schützt die umgebende Haut durch ölige Einreibungen. Wenn dann nach einigen Tagen der Darm verwachsen ist und die Suturen ausgezogen worden sind, ändert man nur insofern die Art zu verbinden, dass man vor die Darmöffnung eine Charpiekugel legt und diese mit Pflasterstreifen befestigt, damit die Stoffe nicht fortwährend aus der Oeffnung abfliessen. Wo eine Gekrösschlinge angelegt worden ist, wird dieselbe entfernt, sobald sich der Darm verwachsen zeigt, welches vom zweiten bis zum vierten Tage geschehen kann.

Die spätere örtliche Nachbehandlung ist nun, je nachdem man eines fremden Körpers, oder eines Volvulus, oder eines zerstörten Darmtheils wegen operirt hat, die ganz entgegengesetzte von der, wo man einen dauernden künstlichen After zur Fristung des Lebens angelegt hat. Dort sucht man die Bestrebungen der Natur bei der Schliessung der widernatürlichen Oeffnung zu unterstützen, hier aber dieselbe gehörig offen zu erhalten. Das Nähere hierüber ist bei der Bruchoperation und dem widernatürlichen After nachzusehen. Die bleibende Oeffnung wird nach vollständiger Heilung der Ränder durch eine bruchbandartige Vorrichtung, woran ein Reservoir zur Aufnahme des Koths angebracht ist, verschlossen.

Was die allgemeine Behandlung des Kranken vom ersten Augenblick der Operation an bis zur Anlegung eines Kothrecipienten betrifft, so ist diese, wo die Operation bei frischer Kraft und Gesundheit nöthig wurde, in der ersten Zeit eine streng antiphlogistische. Bei denen, wo die Lebenskräfte durch langes Leiden erschöpft worden und wo wegen Darmverengerung ein künstlicher After angelegt wurde, wird selten ein Aderlass nöthig sein. Hier beschränke man sich nur bei entzündlicher Reaction des Darms und des Bauchfells auf Blutegel, narkotische Umschläge und auf ein Decoct von Althaea mit Kirschlorbeerwasser, und wende ausserdem in der ersten Zeit schleimig ölige, in der spätern Zeit nährende Klystiere an. Speisen und Getränke müssen schleimig sein und nur in geringer Menge, dagegen öfter genossen werden. Beim künstlichen After sind später besonders starke Fleischsuppen mit Eigelb, gehacktes Fleisch als Nahrung und Gelatina lichenis Island. und von Carrageen-

moos als Arznei zu geben. Verwandelt sich die Oeffnung in eine Fistel, so verfahren wir, wenn sie geschlossen werden soll, nach den unten anzugebenden Regeln, wo aber beim bleibenden künstlichen After der Abgang der Stoffe nicht gehörig erfolgt, suchen wir ihn durch Bourdonnets, Pressschwamm u. s. w. stets gehörig offen zu erhalten.

LXII.

Operation des widernatürlichen Afters.

Operatio anus praeternaturalis.

Widernatürlicher After heisst der Zustand, wo sich ein Darm mit ausgeheilten Rändern an einer Stelle des Unterleibes öffnet, wobei die Excremente nicht mehr von hinten abgehen; Kothfistel dagegen, wo die Oeffnung klein ist, ein Abgang auf dem natürlichen Wege stattfindet, aber auch etwas durch den engen Gang herauskommt.

Häufig wird der widernatürliche After auch künstlicher After (anus artificialis) genannt; dies ist aber sehr widersinnig und diese Benennung dem durch Kunst an einem andern als dem natürlichen Orte anzulegenden After beizulegen, wie dies dort, wo diese Operation beschrieben worden, geschehen ist.

Der widernatürliche After ist entweder angeboren oder durch krankhafte Zustände herbeigeführt. Der angeborene gehört zu den seltensten Bildungsfehlern, wobei ein bald längerer, bald kürzerer Canal, welcher immer vom Dünndarm ausgeht, an der vordern Fläche des Unterleibes ausmündet. Nach Meckel beruht diese Missbildung auf dem Offenbleiben des dem Embryo eigenthümlichen Darmanhanges, wobei sich immer zugleich mehrere bedeutende Hemmungen anderer Organe, besonders der untern Körperhälfte, auf frühern Bildungsstufen vorfinden. Die Lebensdauer solcher Kinder pflegt bei der Neigung der Oeffnung sich zu schliessen gewöhnlich, auch ohne Rücksicht auf die übrigen Störungen der dabei interessirten Organe, sehr kurz zu sein.

Von einer unter diesen Umständen unternommenen Operation giebt es bis jetzt noch kein Beispiel, und sie müsste in einer allmäligen unblutigen Ausdehnung des Canals bestehen, um den Stoffen einen Abgang zu verschaffen. An eine Einleitung des Ueberganges der Stoffe in den Dickdarm ist hier gar nicht zu denken, da dieser meistens wenig oder gar nicht entwickelt ist.

Die Operation des erworbenen widernatürlichen Afters hat zum Zwecke die Oeffnung im Darm und in den äussern Theilen zu schliessen, oder ausserdem, wenn eine Scheidewand zwischen den offenen Darmenden besteht, diese aufzuheben. Die erste Art des widernatürlichen Afters entsteht nach penetrirenden Bauchwunden mit Eröffnung des Darms, nach der brandigen Zerstörung einer eingeklemmten Darmfalte, nach localer Enteritis, nach Darmgeschwüren, nach Abscessen in den Bauchdecken; die zweite nach dem Verlust einer Darmschlinge bei einem brandigen Bruche. Diese Form des widernatürlichen Afters wird durch das dagegen eingeleitete Verfahren auf die erste zurückgeführt, d. h. die bestehende Scheidewand, welche den Uebergang der Stoffe aus dem obern Ende in das untere verhindert, aufgehoben. Die operativen Eingriffe zur Schliessung der falschen Oeffnung sind dann bei beiden gleich.

1. Operative Behandlung des widernatürlichen Afters mit vorhandener Scheidewand.

Der widernatürliche After mit einer Scheidewand kommt am häufigsten nach brandigen Brüchen vor, wo eine eingeklemmte vollständige Schlinge verloren gegangen ist, daher am häufigsten bei Inguinalbrüchen, seltener nach Schenkel- oder Nabelbrüchen, wo gewöhnlich nur eine Kothfistel zurückbleibt. Nur wenn sie einen grössern Umfang hatten und eine Schlinge verloren ging ist bisweilen eine Scheidewand vorhanden. Was den Darmtheil anlangt, in welchem er sich am häufigsten befindet, so ist es besonders eine der untern Windungen des Ileums in der Nähe des Coecum, da dieser Darmtheil wegen seiner ganzen Anheftung öfter als das Colon und das Ileum wegen seiner Nachbarschaft mit dem untern Theil der Bauchwandungen in Brüchen enthalten ist. Die Stellen am Unterleibe, an welchen sich der widernatürliche After am häufigsten zeigt, sind die Leistenge-

gend, die Schenkelbeuge, seltener der Nabel. Der in der Leistengegend kommt meistens bei Männern und zwar mit einer Scheidewand vor, weil bei ihnen Leistenbrüche am häufigsten sind und dieselben einen grössern Umfang haben. Bei magern Frauen findet sich der widernatürliche After am öftersten in der Gegend des Schenkelringes, da bei ihnen am häufigsten kleine Cruralbrüche vorkommen. Bei fetten Frauen ist dagegen der künstliche After nach dem brandigen Nabelbruche weit häufiger als bei Männern. Der widernatürliche After, welcher nicht von einem brandig gewordenen Schlingenbruche, sondern von irgend einer der andern Ursachen herrührt, kann an jeder Stelle des Unterleibes vorkommen und es fehlt ihm die Scheidewand.

Beim widernatürlichen After mit Scheidewand in ausgeprägtester Form sieht man zwei Darmöffnungen mit röthlichem Schleimhautsaume als innere Oberfläche, welche von der äussern Haut ringförmig umgeben sind. Die Schleimhaut des Darms und die äussere Haut sind hier so scharf von einander abgegränzt wie an den Lippen des Mundes. Letztere ist oft gesund und nicht geröthet, in andern Fällen entzündet und mit einem furunkulösen Ausschlage bedeckt, bisweilen rissig und gefurcht. Die Darmenden hängen an ihrer äussern Fläche unter sich und mit der tiefer gelegenen Umgebung durch Zellgewebe von verschiedener Consistenz zusammen; entweder sind sie an die Bauchwand angewachsen, oder eine dehnbare neue Zwischensubstanz bildet eine trichterförmige Verlängerung, umgiebt den Darm, tritt durch den Bauchring hervor, wird nach aussen enge und setzt sich an den Darm an. Dieser Trichter ist der nicht zerstörte Theil des Bruchsackhalses. In ihn münden sich die hier von der Oberfläche mehr entfernten Darmenden.

Wo die Ränder der Darmöffnung sich unmittelbar mit der Haut verbinden, ergiesst sich aller Inhalt nach aussen, wo sie etwas tiefer liegen, giesst sich bisweilen ein kleiner Theil des Darminhalts über die Scheidewand hinweg in das untere Ende, wo aber ein Trichter besteht, erfolgt öfter ein Uebergang einer grössern Quantität der Stoffe aus dem obern Ende in den Trichter und aus diesem in das untere Ende. Scarpa, Dupuytren, Breschet und A., deren schönen Untersuchungen wir die genauen anatomischen Kenntnisse des künstlichen Afters verdanken, weichen in der Angabe der Lage und Richtung der beiden Darmenden bisweilen von einander ab. Ich

habe sie in der verschiedensten Lage zu einander gefunden, bald gehörte die obere Oeffnung dem obern Darmende, bald die untere dem untern an, bald war es umgekehrt, bald lag die des obern nach aussen und die des untern nach innen. Diese Verschiedenheit rührt natürlich von der verschiedenen Lagerung des Darmes bei der frühern Einklemmung her, wobei die Schlinge bald am Halse eine Drehung erfuhr oder wo die beiden Enden des Halses in der Pforte neben einander zu liegen kamen, wie dies letzte gewöhnlich bei ganz kurzen Darmschlingen der Fall ist, welche sich in der Pforte bei der Einklemmung nicht seitlich drehen können. Das Mesenterium ist nach dem Orte der Verwachsung hin verzogen und oft verdickt. Wo der Darm sich in einen Trichter mündet, verengert sich die Pforte gewöhnlich zu einem Fistelgange und der offene Darm liegt ziemlich fern von der äussern Oeffnung, wiederum kann der Darm noch als nur an der Seite geöffnete Schlinge im Bruchsack liegen, an einer Stelle eine Oeffnung haben oder die aussen angewachsene Schlinge noch an mehreren Stellen durchbrochen sein.

Dies Wenige schien mir als Einleitung in die Behandlung des widernatürlichen Afters nöthig. Ich habe demselben in chirurgischer Beziehung meine ganze Aufmerksamkeit gewidmet, und ihn in einer so grossen Anzahl von Fällen mit Glück behandelt, dass ich die Art und Weise, wie ich zum Ziel gelangt bin, hier dem voransetze, was in älterer und neuerer Zeit von den Chirurgen zur Heilung dieses schweren Leidens unternommen worden ist. Mancherlei Zufälle sind bisweilen mit dem widernatürlichen After verbunden, dahin gehört unter anderm der Vorfall und die Einklemmung des Darmes, von dem ich hier Einiges bemerken muss.

1. Verfahren beim Vorfall und der Einklemmung des Darmes.

So wie durch die natürliche Oeffnung der Mastdarm mit allen seinen Häuten vorfallen kann, so ist dies auch beim widernatürlichen After der Fall. Gewöhnlich stülpt sich nur das obere Ende des Darms als eine zollbreite Wulst um und hindert den Abgang der Excremente. Die Reposition ist meistens leicht und geschieht indem man ein viereckiges Stück trockene Leinwand darüber legt und ihn

durch einen gelinden Druck von aussen nach innen zurückpresst, wobei ein Finger die Mitte der Leinwand in die Höhle des Darms eindrückt. Bisweilen ist der Vorfall eine Spanne und darüber lang, auch kann er noch viel länger sein. Die Reposition geschieht auf ähnliche Weise, indem man vom Rande des höchsten Punktes aus den Darm nach innen umkrämpend ihn mit Hülfe eines Leinwandstücks zurückdrängt und den mit einem andern Stück Leinwand umgebenen Cylinder mit der linken Hand umfasst. Bisweilen gelang mir die Zurückführung nur durch einen mit trockener Leinwand umwickelten Stab, welchen ich in die Höhle des Darms einführte.

Tritt eine wirkliche Einklemmung des vorgefallenen Theils ein, welche dann zu erfolgen pflegt, wenn der Darm schon lange draussen gewesen ist, so sehen wir vor unsern Augen sich alle die interessanten Erscheinungen zutragen, welche bei der gewöhnlichen Brucheinklemmung im Verborgenen sich begeben. Zuerst tritt ein Congestivzustand mit Anschwellung und starker Röthe verbunden in ihm ein, dann wird der Darm blauroth, selbst blau. Eine Blutausschwitzung aus der ganzen Schleimhautoberfläche verzögert den Eintritt des Brandes gewöhnlich. Dies habe ich mehrere Male beobachtet, und den nicht zurückzubringenden Darm nur durch eine blutige Erweiterung der Bruchpforte reponiren können. Dies geschieht auf folgende Weise. Man macht an der Basis der Einklemmung unmittelbar an der Grenze zwischen der Schleimhaut und äussern Haut einen, zwei, drei oder vier einander gegenüberliegende drei bis vier Linien lange Einschnitte, welche aber nur den festen umgebenden Hautring trennen. An der Grenze müssen die Einschnitte flach, und weiter von dieser entfernt tiefer gemacht werden; denn fängt man mit einem tiefen Einschnitt an, so gelangt man leicht über die äussern Anheftungspunkte des Darmes hinaus und eröffnet die Bauchhöhle. Der Darm lässt sich sogleich reponiren, wenn er aber schon sehr angeschwollen ist, so muss man den Versuch erst nach einigen Stunden wiederholen, weil dann durch die Erweiterung der Pforte die Anschwellung nachgelassen hat, wie nach der Operation der Paraphimose. Nach der Reposition legt man auf die Oeffnung einen grossen Charpiebausch und befestigt ihn mit einer Binde.

Die Heilung des widernatürlichen Afters ist unter allen Umständen, besonders wenn derselbe schon eine geraume

Zeit bestanden hat, einzuleiten. Es giebt keine andere Contraindication, als die Neuheit des nach einem brandigen Bruche entstandenen Afters, hier ist der Kranke noch zu sehr erschöpft, und die Theile sind durch den frischen Vernarbungsprocess noch zu fest mit einander verklebt. Dagegen giebt der Zustand, wenn er schon eine geraume Zeit gedauert hat, eine sichere Heilung, wenn die Natur selbst schon die ersten Vorkehrungen dazu getroffen hat. Manche eigenthümliche Zustände gebieten ein von dem gewöhnlichen Verfahren ganz abweichendes, so z. B. wenn zwischen den beiden offenen Darmenden eine Darmschlinge angewachsen ist.

Die Aufgabe zur Heilung des widernatürlichen Afters ist 1) Beseitigung der Scheidewand zwischen den beiden Darmöffnungen, wo diese vorhanden ist, und 2) Schliessung der äussern Oeffnung. Bei der einen Art des Afters sind beide Anzeigen zu erfüllen, bei der andern nur die letzte.

Die Beseitigung der Scheidewand kann auf verschiedene Weise geschehen. 1) Durch Wegdrängen derselben; 2) durch Zerstörung. Letztere wird durch Zangendruck, oder Unterbindung oder durch Schnitt vorgenommen.

Die Schliessung der äussern Oeffnung ist möglich 1) durch Cauterisation; 2) durch die Schnürnaht; 3) durch Transplantation.

Bevor man zu irgend einer Behandlungsweise schreitet muss man sich durch öftere Untersuchung eine genaue Bekanntschaft mit dem Zustande verschafft haben, man muss wissen, welches Ende das obere und welches das untere ist. Liegen beide Enden in der Tiefe, so dass die Excremente nur aus einer äussern Oeffnung hervorkommen, so führt man einen geölten Finger, dann ein dickes elastisches Bougie ein. Hat man dadurch den Zustand noch nicht genau erkannt, so bringt man zwei dicke silberne Röhren ein und sucht durch sie die Richtung des Darmcanals zu ermitteln, ob eine Scheidewand bestehe oder nicht und welche Stellung die Darmenden bei vorhandener Scheidewand in der Tiefe zu einander haben. Oefter ist das untere Darmende verengert, das obere, wenn die äussere Oeffnung sehr zusammengezogen ist, oft in einen grossen Sack verwandelt und daher das grösste Missverhältniss zwischen beiden Enden vorhanden. Wie unter diesen verschiedenen Verhältnissen zu verfahren sei ist weiterhin angegeben.

1. Verfahren beim widernatürlichen After durch Verdrängen der Scheidewand.

Die durch die aneinanderliegenden Darmwandungen gebildete Doppelscheidewand ist das Haupthinderniss, dass die Stoffe nicht aus dem obern Darmende in das untere gelangen können, weshalb man sie durch Hinabdrängen in die Tiefe zu entfernen und die Darmöffnungen gegeneinander zu kehren sucht. Das schonendste Verfahren ist ein gelinder Druck. Diesen bewirkt man durch eine halbmondförmige elfenbeinerne Krücke von der Dicke eines Federkiels, deren Stab durch die Pelotte eines Gummielasticumbruchbandes hindurchgeht und auf dessen oberes Ende eine kleine Platte aufgeschraubt ist, damit derselbe nicht durchfallen könne. Die Krücke wird auf die Scheidewand gesetzt, so dass in jede Darmöffnung ein Horn hineinragt, der Stab durch die Pelotte hindurchgeführt, die Scheibe angeschraubt, das Bruchband angelegt und befestigt, und zuletzt der durch die Pelotte lang hervorragende Stab durch einen über die Scheibe fortlaufenden Riemen, welcher durch eine Schnalle befestigt wird, niedergedrückt. Die Pelotte liegt dabei unmittelbar auf der Haut, wie bei einem gewöhnlichen Bruchbande auf, und man schützt sie durch untergelegte Ceratläppchen. Die Bandage wird mehrere Male am Tage abgenommen, um die Excremente zu entleeren; dann wird der Theil gesäubert und Krücke und Band wieder angelegt. Allmälig schnallt man den Krückenriemen um ein Loch enger, wodurch die Scheidewand immer tiefer hinabgedrängt wird.

Bei diesem Verfahren, welches nicht schmerzhaft, kaum unbequem ist, gehen bisweilen schon nach einigen Tagen Excremente durch den After ab. Man sucht die Thätigkeit des untern Theils des Darmcanals, welcher bisweilen seit Jahren nicht mehr fungirt hat und aus dem nur von Zeit zu Zeit eine schleimige eiweissstoffige Masse entleert wurde, durch reizende gasentwickelnde Flüssigkeiten wieder in Thätigkeit zu versetzen. Dazu habe ich Klystiere von Weiss- oder Braunbier von ausgezeichneter Wirksamkeit gefunden. Da dieser Theil des Darms besonders an Darmgas darbt, welches aus dem obern Darmtheil entweicht, so ist das Bier hier besonders zur Erregung einer verstärkten peristaltischen Bewegung nützlich und schafft die in ihm gelegenen Stoffe auf dem natürlichen Wege fort.

Durch das immer stärkere in die Tiefe Zurückdrängen der Scheidewand, treten beide Darmöffnungen aus ihrem alten Missverhältniss zu einander heraus, und richten sich gegeneinander wie zwei Flintenmündungen; während die hintern Wandungen sich auf einer Fläche zu einander befinden, ist nur noch vorn und an den Seiten ein Abstand.

Der Druck, welcher hier also, erstens eine Ebnung eines trennenden Walles bewirkt, äussert zweitens einen wichtigen Einfluss auf den Umfang der beiden Darmöffnungen. Sie werden dadurch stark erweitert, und die äussern Anheftungspunkte beider Enden an die äussere Haut zu dieser in ein Verhältniss der Spannung versetzt, so dass sie sich mit einem leichten Saum nach innen begiebt. Mit dieser Behandlungsweise fährt man eine Zeit lang fort, übereilt sich aber nicht, um schnell zum Ziele zu gelangen. Gewaltsames Verfahren bringt Schmerz, Reizung und Entzündung des Darms hervor, und man muss die Cur einige Tage unterbrechen.

Die Verengungen der äussern Oeffnungen und Trennung der äussern Ränder der Darmöffnungen von der Haut machen den zweiten Theil der Behandlung aus. Beides erlangt man durch die Anwendung des Glüheisens und durch die Schnürnaht.

Anwendung des Glüheisens.

Man entfernt die Bandage, säubert und trocknet die Theile gehörig, steckt in die Darmöffnung einen Charpiebausch zum Schutz, und zerstört mit einem kleinen bohnenförmigen Eisen, dessen schmaler abgerundeter Rücken aufgesetzt wird, den Gränzstreifen des Darms, wo dieser sich mit der äussern Haut verbindet. Das Eisen wird langsam herumgeführt, ein zweites zur Hand genommen und nochmals herumgeführt, so dass ein verkohlter zwei Linien breiter Ring den künstlichen After umgiebt. Die Stelle wird mit einem schmalen Charpiekranz bedeckt, und dann die Bandage ohne die Krücke wieder angelegt. Nach Abstossung des Brandigen entwickelt sich eine kreisförmige Granulation, die Darmenden sinken immer tiefer, die Excremente gehen nun besser von hinten ab. Dies Brennen wird nun nach ein Paar Wochen und zwar auf einer Fläche von wenigstens einem Zoll im Umkreise der Oeffnung gegen die äussere Haut gerichtet, und auch zugleich der innere Rand derselben leicht cauterisirt. Hierauf legt man in die Oeffnung einen

Charpiebausch und bedeckt die cauterisirte äussere Fläche mit einem dicken Ballen Baumwolle. Wenn die Brandfläche dann zu eitern beginnt, verbindet man dieselbe anfangs mit einer milden, später mit einer reizenden Salbe. Während der ganzen Zeit sorgt man für reichliche Nahrung des Kranken und giebt demselben täglich ein Lavement von Bier. Ergiebt die Untersuchung mit dem Finger und mit einem dicken elastischen Bougie das vollkommene Geglättetsein der Scheidewand, so führt man eine kleine Krücke nach einiger Zeit wieder ein, wo dies nicht der Fall ist, beschleunigt man die Cicatrisation der äussern Brandwunde, und bald erscheint durch die verkürzende Vernarbung im ganzen Umkreise der Oeffnung diese in ein kleines Fistelloch verwandelt, welches durch wiederholte Cauterisation und durch den Druck einer weichen Bruchbandpelotte sich schliesst. Gegen das Ende der Cur ist es gerathen dem Kranken kräftige compacte Nahrungsmittel, welche den Darm stark ausdehnen, zu geben, und beim Schlafengehen ein Stück Honigkuchen und einen Bratapfel essen und ein Glas Wasser nachtrinken zu lassen. Dann hat er am andern Morgen Oeffnung.

Anwendung der Schnürnaht.

Die Schnürnaht wird nach vorangegangener Behandlung eines sehr grossen widernatürlichen Afters durch die Krücke oder das Glüheisen nöthig, wenn der äussere Substanzverlust sehr gross ist und das Glüheisen keine gehörig concentrisch wirkende Narbe zur Schliessung der Oeffnung erzeugt hat. Man führt mit einer starken krummen Heftnadel einen vier- bis sechsfachen gewichsten seidenen Faden, ⅓ bis ½ Zoll vom Rande der Oeffnung entfernt, um dieselbe herum (s. o. Schnürnaht). Man sticht ein und aus, und wieder ein und wieder aus, immer wieder in die Oeffnung ein, wo man herauskam, bis dieselbe ganz umkreiset ist. Sechs solcher Stiche sind gewöhnlich nöthig, um das Loch ganz zu umzingeln. Der Anfang und das Ende des Fadens hängen aus dem ersten Einstichpunkt heraus und werden auf einer kleinen untergelegten Pflasterrolle mit einer Schleife zusammengeknüpft, wodurch die äussere Oeffnung entweder vollkommen geschlossen oder nur verkleinert wird, welches von dem Grade der Spannung abhängt. Die Zusammenschnürung darf nie fest geschehen, weil der Faden dann

schon nach einigen Tagen durchschneidet, da er unter der Haut liegt und nur lockere Theile umschliesst. Mit seinem Lockerwerden wird er etwas fester gebunden und dies so oft wiederholt, bis die Theile durchgeschnitten sind. Die Verkleinerung der Oeffnung ist bisweilen nach der ersten Naht sehr beträchtlich, doch ist ihre Wiederholung nach erfolgter Vernarbung, so wie neue Cauterisation der Ränder, bis zur völligen Schliessung nöthig.

2. Verfahren zur Heilung des widernatürlichen Afters bei tiefer Lage der Darmenden.

Die Darmenden erreichen hier nicht die Oberfläche, sondern es führt zu ihnen ein Canal, welcher mit einer feuchten Haut ausgekleidet und mit callösem Zellgewebe umgeben ist. Bisweilen finden sich auch im Umkreise eines Hauptcanals mehrere kleine Fistelöffnungen. In seltenen Fällen ist der Canal ungleich, gewunden und unter der Haut fortgehend, bisweilen weiter unterminirt und geröthet.

Diese Art des künstlichen Afters entsteht, wie oben bemerkt, nur unter besondern Umständen, wenn der Darmrand nicht unmittelbar mit der äussern Haut verwächst, sondern ein ringförmiger Theil des Bruchsackhalses sich dazwischen setzt und die Verbindung beider Theile vermittelt. Bisweilen entsteht diese Art des falschen Afters nach partieller Einklemmung, wo nur eine Wand durch Brand zerstört wurde, besonders beim Schenkelbruch. Da der Darm dehnbar ist, so zieht er sich später in die Tiefe zurück. Hier liegen nicht, wie bei der oben beschriebenen Art, zwei offene Darmenden parallel neben einander, sondern in einem Winkel, welcher bald grösser, bald kleiner ist. Die Excremente haben also nicht eine Mauer, wie dort, zu übersteigen, sondern gleiten nur über einen Hügel fort, und drängen sich theils nach unten vor, theils gelangen sie an die äussere Oberfläche. Oefter ist mit diesem Zustande eine gefährliche Stockung des Kothes in dem obern Darmende verbunden, welche dann gewöhnlich eintritt, wenn der äussere Canal sich bis zu einer Fistelöffnung verkleinert hat. Je mehr Stoffe sich in dem obern Darmende angehäuft haben, um so weniger gehen sie durch das untere ab, da durch die beutelförmige Ausweitung des ersten, die Oeffnung desselben von der des untern abgewendet wird. Hier muss den Stoffen durch eingelegte

Pressschwammcylinder schnell ein Abfluss nach aussen verschafft, und der untere Theil des Darms vom After aus öfter durch Einspritzungen angefüllt werden.

Das Verfahren zur Heilung dieser Art des Afters besteht zuerst in der Erweiterung des äussern Ganges, um sich eine gehörige Einsicht zu verschaffen und die Lage der Darmöffnungen zu einander beurtheilen zu können. Dies geschieht durch das Einlegen allmälig vergrösserter Pressschwammcylinder, gleichzeitig wendet man Breiumschläge und ölige Einreibungen an. Ist der Canal so weit gemacht, dass man zwei Finger einführen kann, so ermittelt man durch Einbringung des geölten Zeigefingers und einer federkieldicken elastischen Sonde die Richtung der beiden Darmmündungen zu einander. Hierauf führt man eine Krücke mit langem Stiel ein, und setzt ihren mittlern concaven Theil auf den vorragenden Grenzpunkt zwischen den Darmöffnungen, füllt die äussere Oeffnung im Umkreise des Stabes mit Charpie aus, legt dann das Bruchband an und drängt den Krückstock durch den Riemen nach innen.

Die übrige Behandlung ist von der angegebenen nicht verschieden. Bisweilen tritt abermalige Verengung der äussern Oeffnung ein, bevor der Abgang der Excremente nach unten erfolgt. Hier muss dann eine neue Dilatation vorgenommen werden. Die spätere Heilung des äussern Canals bewirkt man durch leichtere Cauterisation, Einführung von Bourdonnets, welche mit einer reizenden Salbe bestrichen sind, und zuletzt bei Verwandlung in eine enge Fistel, durch Anlegung eines Bruchbandes. Hiervon ist weiter unten bei der Kothfistel die Rede. Die Heilung dieser Form des widernatürlichen Afters gelingt bald in kürzerer, bald in längerer Zeit, als dort, wo die Darmenden bis in die äussere Oeffnung hineinreichen. Die völlige Schliessung der äussern Oeffnung gestattet man aber nicht früher, als bis schon beträchtliche Quantitäten nach unten abgehen. Dies befördert man besonders durch fleissiges Gehen.

3. Verfahren beim widernatürlichen After mit aufgehobener Permeabilität des untern Endes.

Eine der schwierigsten Formen des Anus praeternaturalis nach einem brandigen Bruch ist diejenige, wo die Darmenden

in grösster Tiefe, ohne eine Scheidewand zwischen sich zu haben, durch Verwachsungen in eine solche anderweitige Misslage zu einander gerathen sind, dass die Stoffe noch schwieriger als über eine Scheidewand hinweg sich in das untere Ende ergiessen können. Diese unglückliche Stellung der Enden ist diejenige, wo sie sich in einer sich halb kreuzenden Seitenrichtung mit den Oeffnungen zu einander befinden, so dass diese nach verschiedenen Seiten hinsehen. Sie entsteht wahrscheinlich nach einem solchen brandigen Bruche, wo die Darmtheile, welche den Hals desselben bildeten, sich in der Pforte kreuzten und diese Stellung auch nach ihrem tiefern Einsinken zu einander behielten. So lange hier der falsche After noch eine gehörige äussere Mündung hat, treten keine besondern Zufälle ein, mit ihrer Verwandlung aber in eine Kothfistel sammeln sich die Excremente in grossen Massen im obern Ende an, dehnen dieses beutelförmig wie ein Coecum aus, und dies legt sich nun wie mit einem Bauch vor das winzige im Verhältniss zu ihm wie ein Processus vermiformis sich verhaltende untere Darmende, drückt seine Oeffnungen und seine Wandungen zusammen, so dass nicht ein Tropfen in dasselbe gelangt. Hier tritt die grösste Gefahr ein, dass der Sack zerreisse, oder durch Abzerren seiner Adhäsionen eine tödtliche Ergiessung in die Bauchhöhle erfolge.

Die Erweiterung der äussern Oeffnung durch Pressschwamm ist hier die erste Aufgabe. Nach Entleerung der Excremente sorgt man dafür, dass diese ihren täglichen Weg wieder durch diese nehmen und das obere Darmende sich wieder zusammenziehe. Ist das Loch allmälig gehörig erweitert, so führe man den Finger ein und untersuche den Darm damit genau. Dann bediene man sich elastischer Katheter und gebe dem Kranken wenig feste Nahrung, sondern nur starke Bouillon, und vor Allem pumpe man den untern Darmtheil möglichst voll Bier. Ich habe dasselbe bisweilen durch die Oeffnung abgehen gesehen. Mitunter bewirkte auch ein festes Zusammenschnüren des Unterleibes den Uebergang in das untere zusammengefallene Darmende, und von diesem Zeitpunkt an kam der Uebergang zu Stande. In andern Fällen gelang es nach wiederholten Versuchen ein Bougie von der Oeffnung aus in das untere Darmende einzuführen, und dann war der schnelle Erfolg um so gewisser. Eine wirkliche Verschliessung des untern Darmendes, wie Einige

sie angenommen haben, ist wohl wegen der auskleidenden Schleimhaut nicht denkbar, die Verengung fand Dupuytren aber bisweilen so beträchtlich, dass der untere Theil des Darmcanals dem eines neugeborenen Kindes glich.

Die Schliessung der äussern Oeffnung darf erst dann ohne Gefahr vorgenommen werden, wenn bei Verkleinerung jener, die Stoffe in grosser Menge auch von unten ab gehen. Sie gelingt hier meistens leicht.

4. Verfahren bei zwischenliegender Darmschlinge zwischen den Darmenden.

Die Zwischenlagerung einer Darmschlinge zwischen zweien offenen Darmenden ist eine der ungünstigsten Formen des widernatürlichen Afters. Je näher die miteinander verwachsenen Theile der äussern Oeffnung liegen, je fester sie miteinander verwachsen sind, um so schwieriger ist die Heilung. Statt der Scheidewand liegt hier also eine Schlinge zwischen den Enden, über welche hinweg sich ein kleiner Theil der Excremente, wenn der Trichter des Bauchfells gehörig tief und das untere Darmende gehörig weit ist, in letzteres ergiesst.

Unter diesen Umständen ist nur von dem tiefern Hineindrängen der zwischen den Darmenden liegenden Schlinge etwas zu erwarten. Man wendet hier eine Krücke von der Dicke eines starken Schwanenfederkiels mit dem oben angegebenen Gummibruchbande an, und sucht bei dem fast unmerklichen gelinden Drucke der Krücke die Schlinge zwischen die Darmenden tiefer hineinzudrängen. Dieser Druck auf die Schlinge wirkt auf die offenen Darmenden wie ein Druck auf eine vorhandene Scheidewand, sodass sie sich mit ihren Oeffnungen gegen einander stellen. Sind die Theile allmälig in eine bedeutende Tiefe versenkt, so beginnt man seine Aufmerksamkeit auf die Verkleinerung der äussern Oeffnung durch Cauterisation zu richten, und es wird mit der allmäligen Verengung derselben eine Zusammenziehung und Verengung des Trichters, eine Verbindung der Darmenden zu Stande kommen können, und die zwischengelagerte Darmschlinge die mangelnde hintere Wand vermitteln.

5. *Verfahren beim widernatürlichen After in Folge der Oeffnung einer Darmwand.*

Der widernatürliche After, welcher auf einer einfachen Oeffnung in einem Darm beruht, entsteht, wie schon oben angegeben worden, nach penetrirenden Bauchwunden, nach brandigen Brüchen, wobei nur eine Darmwand eingeklemmt war, nach localer Enteritis, nach Darmgeschwüren und nach Abscessen in den Bauchdecken. Indessen ist die erste Entstehungsart, die durch Bauchwunden, wobei ein Darm verletzt wurde, die häufigste. Durch schnelle Verklebung der serösen Fläche des Darms in der Umgegend der Wunde mit dem durchbohrten Peritonaeum der Bauchdecke im Umkreise der Wunde, stülpt sich sogar der Schleimhautrand über die Wunde der Bauchdecke, öfter entging der Kranke dadurch der Ergiessung in die Bauchhöhle und dem Tode, welcher immer eintritt, wenn auch nur eine geringe Menge Contentum in die Bauchhöhle hineinfliesst.

Die Heilung dieser Form des falschen Afters ist in der Regel weit schwieriger, als dort, wo eine Darmschlinge verloren ging. Wenn der widernatürliche After nach Abscessen in den Bauchdecken, nach localer Enteritis oder Darmgeschwüren entstanden ist, so geht dem Durchbruch, Verklebung und Verwachsung des Darms mit den Wandungen vorher, da ohne diese sich die Stoffe in den Unterleib ergiessen würden, wie dies weit häufiger geschieht, als dass ein widernatürlicher After entsteht. Oefter beobachtet man den widernatürlichen After nach Ulceration im Coecum. Wenn derselbe auch sehr schwierig zu heilen ist, so ist hier doch keine Verengung, wie dort, zu befürchten, wo der Dünndarm durchbrochen und mit den Bauchdecken verwachsen ist. Hier entsteht nach der Schliessung, wenn ein beträchtliches Stück, ein Darmende verloren ging, die Ränder im Umkreise an die Bauchdecke angeklebt sind, leichter eine Verengung des Darms, auch wird der Darm nicht so leicht wieder von den Bauchdecken frei, woraus eine Störung in der peristaltischen Bewegung und im Fortschieben der Stoffe entsteht, welche sich erst längere Zeit nach der Schliessung der Oeffnung durch Lockerwerden des verbindenden Zellgewebes verliert.

Die Heilung dieser Art des falschen Afters gelingt dann am besten, wenn das Uebel alt ist und alle Theile im Um-

kreise, besonders die Adhäsion zwischen der Darmöffnung und der der Bauchdecken erschlafft und ausgedehnt sind. Durch zweierlei Eingriffe habe ich die Form des Uebels nur heilen können: 1) durch Anwendung des Glüheisens; 2) durch die Schnürnaht.

Man setzt ein kleines hakenförmiges Glüheisen auf den mit Schleimhaut umsäumten Rand und zerstört diesen; hierauf führt man die Spitze des Hakens durch die Oeffnung ein und brennt einige Linien weit den innern Umkreis. Ein Bausch Charpie, dessen Mitte mit einer Schnur zusammengebunden ist, wird zum Schutz der benachbarten Theile eingebracht und an dem Faden festgehalten. Die Oeffnung wird mit Charpie und Pflaster bedeckt, und wenn die Granulation sich im Umkreise zu bilden anfängt die Wunde allmälig durch Pflasterstreifen zusammengezogen. Später wiederholt man das Brennen, besonders am äussern Rande und in dessen Umkreise, und wenn die Oeffnung sich nicht rasch verkleinert, so legt man die Schnürnaht zwischen Darmrand und Bauchdecke um dieselbe. Bei dieser Form des widernatürlichen Afters ist mehr als bei irgend einer andern die Hautverpflanzung, besonders wenn harte Narbensubstanz die Oeffnung umgiebt, angezeigt, da durch sie bisweilen die Herstellung noch möglich ist, wenn die andern Mittel ihre Dienste versagen. In einigen Fällen ist mir indessen die Heilung durch das Glüheisen allein vollständig gelungen, selbst dann noch, wenn ich vergebens durch Ausschneiden der Ränder und blutige Heftung, seitliche Incisionen und Verpflanzung der Haut in Brücken- oder Lappenform, dies nicht hatte erreichen können. Einer der schwierigsten Fälle von widernatürlichem After kam bei einem polnischen Offizier vor, dem in einer Schlacht die Lanze eines Cosaken in den Unterleib gedrungen, wodurch das Colon transversum verletzt worden war. Nach vielen vergeblichen Versuchen zur Heilung gelang mir dieselbe, nachdem auch die Hautverpflanzung fruchtlos geblieben war, durch die Anwendung des Glüheisens, wobei vorzüglich die Zerstörung der umsäumenden Schleimhaut und im innern Umkreise der Oeffnung das Wesentlichste beitrugen. Ein hakenförmiges Glüheisen wurde zu diesem Behuf durch den falschen After eingeführt und die nächste innere Umgebung des Darmcanals verkohlt. Die vollkommene Heilung gelang darauf bald durch Granulation und concentrische Narbenzusammenziehung.

Vergleich der verschiedenen Operationsmethoden des widernatürlichen Afters.

Die Heilung des widernatürlichen Afters durch die Kunst der Chirurgie gehört ganz der neuern Zeit an; so grosse Fortschritte man von ihr auch schon in der Operation der eingeklemmten Brüche gemacht hatte, so weit war man doch in der Behandlung des falschen Afters zurück, dessen Heilung man der Natur überliess, und wenn diese ihr Werk nicht vollführte, durch Kothrecipienten das lästige Uebel zu mildern suchte.

Louis, in der Mitte des vorigen Jahrhunderts, stellte schon den wichtigen Grundsatz auf, dass nur erst dann die Schliessung der äussern Oeffnung des widernatürlichen Afters zu gestatten sei, wenn die Faeces auch bei nicht sparsamer Diät wieder von hinten abgingen, wo dies aber nicht der Fall sei, müsse die äussere Oeffnung durch ein Bourdonnet gehörig weit erhalten werden, um eine gefährliche Kothanhäufung in dem obern Darmtheile zu verhüten. So nahe dies auch lag, so war es doch nicht mit der Bestimmtheit vor Louis ausgesprochen worden; das Weitere überliess er der Natur, welche er in ihren Bestrebungen durch Abführungsmittel und Klystiere zu unterstützen suchte; bei grosser Verengerung des im rechten Winkel verwachsenen Darms sah er den fortdauernden Abgang der Stoffe durch die Oeffnung als Bedingniss zur Erhaltung des Lebens.

Mehrere schon vor und nach Louis gemachte Vorschläge zur Heilung des widernatürlichen Afters beziehen sich besonders darauf, die Schliessung der äussern Oeffnung zu befördern; so wollte La Peyrouse diese durch eine Entziehungscur, Acrel durch Aetzmittel, Bruns durch Scarificationen, und Le Cat durch die Naht bewirken. Man richtete also immer die ganze Aufmerksamkeit auf die Nebensache, auf die äussere Oeffnung, und übersah die Hauptsache, die Scheidewand. Erst Desault that einen guten Schritt vorwärts, indem er die Mauer angriff, welche er durch Einführung langer Charpiewieken niederzulegen und das untere verengerte Darmende zu erweitern suchte. Schmalkalden ging aber noch weiter, er durchbohrte die Scheidewand, dann dilatirte er die Oeffnung allmälig durch Bourdonnets, und erweiterte später nöthigenfalls noch blutig. Erst nach ihm hat Physick, wie Jacobson überzeugend darthut, durch die Schei-

dewand eine Sutur gezogen, diese zusammengeschnürt und später den Theil durchschnitten.

So weit war man in der Heilung des widernatürlichen Afters vorgeschritten, als Dupuytren im J. 1813 sich mit der ganzen Grösse seines Genies diesem grausenvollen Gebrechen zuwandte. Mit Scarpa's wunderbaren anatomischen Entdeckungen des Naturherganges ausgerüstet, durch eigene Forschungen näher belehrt, begriff er wie seine Vorgänger Desault und Schmalkalden alsbald, dass die Scheidewand, welche durch das Aneinanderliegen der beiden offenen Darmenden gebildet wird, das Obstakel der Heilung sei, auf deren Beseitigung es einzig und allein hier ankomme. Indem er in Desault's Fusstapfen trat, suchte er die Scheidewand, wozu sich Jener der Wieken bedient hatte, durch einen eigenen Apparat zurückzudrängen und dadurch den Zug des Mesenteriums von innen, durch Gegendrücken von aussen zu unterstützen. Das Instrument hatte die Form eines Halbmondes mit abgerundeten Enden, mass dreiviertel Zoll im Durchmesser, war mit Leinwand überzogen und mit einem zwei bis drei Zoll langen Stiel versehen, an dem sich eine durchlöcherte Platte zum Durchziehen von Bändern befand, mittelst welcher, wenn sie um das Becken herumgeführt worden und die Concavität des Halbmondes auf die Scheidewand gesetzt war, letztere nach Belieben zurückgedrängt werden konnte.

Den ersten Versuch stellte Dupuytren schon im J. 1809 mit diesem Instrument bei einem Kranken an, doch fanden sich gleich darauf heftige Schmerzen und Uebelkeit ein, der Apparat verschob sich stets, und da Dupuytren eine Zerreissung der Adhäsion fürchtete, so entfernte er denselben. Von dem Augenblick an gab er die Idee des Wegdrängens der Scheidewand auf, welche er von nun an zu zerstören beschloss.

Als ich noch unbekannt mit Dupuytren's Halbmond, Desault's Bourdonnets in eine elfenbeinerne Krücke verwandelte und die von jenem grossen Wundarzte angelegte Kunststrasse weiter zu bauen begonnen hatte, auch in Dupuytren's Fusstapfen, ohne es zu wissen, getreten war und dies später mit Freuden gewahr wurde, da dachte ich es ist nichts Neues unter der Sonne. Der Dupuytren'sche Versuch konnte aber um so leichter der allgemeinen Bekanntschaft entzogen bleiben, als er denselben als irrthümlich bezeichnet hatte und die Heilung des widernatürlichen Afters auf einem andern

Wege von ihm entdeckt und in das Gebiet der operativen Chirurgie als aller Welt zur Richtschnur dienend aufgenommen wurde.

Der erste Versuch zur Trennung der Scheidewand geschah durch Unterbindung derselben, indem er mittelst einer Nadel eine Ligatur hindurchführte. Nach Entfernung desselben wurden Bourdonnets eingeführt, und später die Scheidewand noch tiefer mit einer Scheere durchschnitten, wodurch theilweiser Abgang der Stoffe nach unten bewirkt wurde. Eine neue Einkerbung hatte indessen Peritonitis und den Tod zur Folge.

Hatte Dupuytren nun zwar die Ueberzeugung gewonnen, dass nicht das Wegdrängen der Scheidewand, sondern nur ihre Durchbrechung das rechte Mittel zur Heilung des widernatürlichen Afters sei, so fand er doch bald, dass letzteres durch die Ligatur nicht vollständig zu erreichen sei, die Durchschneidung aber, wenn sie ohne Absicht über die Verwachsung hinaus ausgedehnt werde, Ergiessung von Koth und den Tod zur Folge habe. Um aber eine unblutige Trennung der Scheidewand zu bewirken, gerieth er auf den Gedanken sich dazu einer Zange zu bedienen, deren Zusammenkneipen nicht blos allmälige Trennung der Scheidewand, sondern zugleich auch eine Entzündungsatmosphäre in der Umgegend hervorbringe, wodurch Conglutination und feste Verwachsung im Umkreise der gepressten Partien erzeugt, und der Kothergiessung in die Bauchhöhle vorgebeugt werde. Dies geschieht durch das Enterotom oder die Darmscheere von Dupuytren. Man sollte lieber sagen Darmzange, denn es ist keine Scheere, sondern nach erster Angabe eine Zange, nach letzter ein Compressorium. Das älteste von ihm construirte Instrument hat Aehnlichkeit mit einer Kornzange, deren Blätter mit Zähnen und Riffen, später mit wellenförmigen Ausschweifungen versehen war. Da er aber fand, dass wegen der Kreuzung der Branchen die Spitzen der Schnäbel den untern Theil der Scheidewand nicht bis zur Mortification durchkniffen, und es der wiederholten Anwendung bedurfte, so gab er ihm nach mehrfachen Abänderungen endlich eine ganz entsprechende Gestalt. Dies neueste Instrument, welches auch Blasius Taf. XXIX. Fig. 52 abbildet, besteht aus zweien parallel laufenden Stahlstäben, welche durch Schrauben einander genähert werden können, die einander zugekehrten Seiten der wellenförmig ausgeschnittenen

in einander greifenden Schnäbel des Instruments sollen die Scheidewand zwischen sich fassen und allmälig durchdrücken.

Bei der Anwendung des Instruments wird auf folgende Weise verfahren. Wenn die äussere Mündung des widernatürlichen Afters weit ist, so bringt man den Zeigefinger, wenn sie eng ist einen weiblichen Katheter ein, und sucht sich die beiden Darmeingänge und die Scheidewand auf. Die Erweiterung der äussern Oeffnung durch Pressschwamm muss vorhergehen, wenn sie nicht gross genug ist, um den Zustand genau zu erkennen. Wucherungen im Umkreise sollen mit der Scheere, der Ligatur oder durch Aetzmittel entfernt werden. Die untere Oeffnung wird bei tiefer Lage schwer aufgefunden, da der obere durch Stoffe ausgedehnte Darmtheil den untern leeren stets zusammendrängt. In jede Darmöffnung bringt man dann einen weiblichen Katheter, deren Richtung folgend man in jedes Darmende eine Branche der Zange einführt, nach Einführung der Katheter noch eine halbe Drehung mit ihnen macht, um zu untersuchen, ob man auch am richtigen Ort sei, und hierauf die Arme der Zange schliesst, nachdem man etwa zwei und ein halb Zoll von der Scheidewand gefasst hat, und diese nun durch stärkeres Zuschrauben einklemmt, bis ein geringer Schmerz entsteht. Dann werden die Arme der Zange in Charpie und Leinwand eingewickelt und mit einer T Binde und Bändchen befestigt, so dass das Instrument ganz bequem liegt und weder der Darm gezerrt, noch auswendig durch Druck der Patient belästigt wird, und täglich oder alle zwei Tage fester zusammengeschraubt. Beim Eintritt von Schmerzen und Kolik soll man Emulsionen und Klystiere geben, bei deutlicher Entzündung, das Instrument entfernen und nach deren Verschwinden dasselbe wieder anlegen. Die Zange wird so lange gebraucht, bis die Trennung der Scheidewand dadurch vollständig erreicht worden. Ist die Wand so hoch, dass der zuerst bewirkte Durchbruch des von der Zange gefassten Theils nicht ausreicht, so wird sie später noch tiefer eingebracht und die Basis der Scheide damit auf die nämliche Weise durchgeklemmt. Gelangen dann die Stoffe in das untere Darmende und gehen zum Theil von hinten ab, so ist der Zweck erfüllt, und man wendet jetzt seine Aufmerksamkeit auf die Schliessung der äussern Oeffnung. Der Kranke erhält jetzt stärkere und reichlichere Nahrung, und man sorgt für gehörigen Stuhlgang. Wenn sich die Oeffnung bis zu

einer Fistel verkleinert hat, so legt man ein Bruchband an und unterstützt die Schliessung durch Berühren mit Höllenstein.

Bisweilen treten, wie Dupuytren beobachtete, auch nach der gelungenen Operation und dem anfangs freien Uebertritt des Darminhalts in das untere Darmende, mit der Verengung der äussern Oeffnung, heftige Zufälle, als Auftreibung des Leibes, Kolikschmerzen u. s. w. ein, welche von der abermals durch innere zusammenziehende Narben herbeigeführten Hemmung des Durchgangs der Stoffe herrühren. Dieser Zustand ist mit neuer Gefahr verbunden, und kann leicht zu einem innern Durchbruch und Ergiessung in die Bauchhöhle führen. Dupuytren räth unter diesen Umständen einen elastischen Katheter durch die Fistel einzuführen, oder sie durch Pressschwamm und selbst durch das Messer zu erweitern. Wenn dies wegen harter Narben nicht ausführbar ist, so soll man einen Einschnitt selbst bis in den Darm machen. Nach der gehörigen Entleerung hören sogleich die Zufälle auf, und man beginnt nun von Neuem die Behandlung der Fistel. Dupuytren fand, dass die Heilung derselben oft jeder Behandlung widerstand, und empfiehlt mancherlei der oben bei der verengerten Kothfistel angegebenen Verfahrungsweisen.

Mancherlei Modificationen des Verfahrens von Dupuytren sind von den Chirurgen empfohlen worden. So will Reisinger die Darmenden durch eine besondere Zange an einem tiefern Punkt zusammenkneipen und dadurch zusammenkleben machen, den weiter nach vorn gelegenen Theil mit der Zange von Dupuytren später durchklemmen. Liotard will durch ein zangenförmiges Oehreisen ein Ovalstück ausklemmen, Blandin durch zwei Ovalplatten den dazwischen eingeklemmten Theil ausdrücken. Delpech empfahl seinen erwähnten Compresseur enterotome, Jobert will die Wände des Darms nur so lange zusammenklemmen, bis sie verwachsen sind, und dann die Scheidewand durchschneiden. Gefährlich ist aber Reybard's Verfahren, welcher mit einer eigenen Pincette die Darmenden zusammenpresst und dann durchschneidet. Das festgeklemmte Instrument soll die Blutung und den Kotherguss verhindern. Charriere's Veränderung des Instruments, wobei die Branchen wie eine Zuckerzange verbunden sind und dessen Spitzen der Schnäbel am stärksten drücken, hat den Nachtheil, dass der unterste

Punkt der Scheidewand dadurch zuerst durchbrochen wird, welches nicht zu wünschen ist. Rayer's Veränderung der Zange ist unwesentlich. Blasius' Modification der Darmscheere besteht in folgendem. Sein Instrument ist nur sechs Zoll lang, die Arme sind überall vier Linien breit, beide zusammen drei Linien dick, an dem vordern Theil mit einem 3½ Zoll langen Fenster versehen und auf der innern Fläche wellenförmig ausgeschweift, genau auf einander passend und die Theile fest zwischen sich haltend. Die Vereinigung geschieht durch zwei Schrauben, deren jede, durch ein Loch der rechten Branche durchgesteckt, in eine Schraubenmutter der linken eingreift.

Im Allgemeinen ist aber über die sämmtlichen an der Darmscheere von Dupuytren vorgenommenen Modificationen zu bemerken, dass das Instrument durch keine derselben wesentlich verbessert worden, dass manche vermeinte Verbesserungen offenbar den ursprünglichen Werth desselben noch verringern. Dies gilt ganz besonders von allen denjenigen modificirten Darmzangen, durch deren fensterförmige Blätter ein rundes oder ovales Stück aus der Scheidewand ausgeklemmt wird. Im ersten Augenblick hat diese Idee etwas Ueberraschendes, es scheint als könne dadurch das Hinderniss sogleich vollständig beseitigt werden, und es müssten, so wie ein Fluss leichter durch freies Feld fliesst, als er sich zwischen Felsen hindurchzwängt, auch die Stoffe im Darmcanal für immer leichter durch die weite Oeffnung hindurchgehen, als durch eine schmale Spalte. Wenn dies nun auch anfangs so ist, so währt dieser schöne Erfolg meistens nur vorübergehend; denn der durch das mit dem doppelten Locheisen ausgepresste Darmstück herbeigeführte Substanzverlust giebt noch mehr durch narbige concentrische Zusammenziehung zu einer nachfolgenden Verengung an dieser Stelle Veranlassung, als dies schon bei dem Enterotom von Dupuytren der Fall ist.

Was nun die von Dupuytren entdeckte Behandlungsweise des widernatürlichen Afters mittelst des Enterotoms, die Continuität der Darmenden herzustellen, betrifft, so ist sie durchaus neu, originell und des grossen Wundarztes vollkommen würdig. Sie hat besonders dann den grössten Werth, wenn beide aneinander liegenden parallel miteinander verlaufenden Darmenden wie die beiden Läufe eines doppelläufigen Pistols neben einander liegen, die Scheidewand straff

hart, bis in die äussere Oeffnung hinein oder über diese hinaus ragend, ist. Hier verdient sie bisweilen den Vorzug vor dem Zurückdrängen. Wenn die Excremente aber nach dem Durchbrechen der Scheidewand noch nicht vollständig nach unten abgehen, so vervollständigt man die Erweiterung in der Tiefe durch das Zurückdrängen des Restes der Scheidewand mittelst der Krücke. In allen übrigen Fällen, wo die Scheidewand niedriger ist und sich in der Tiefe befindet, oder wo die Darmenden im stumpfen oder im rechten Winkel zu einander liegen, ist sie dem Zurückdrängen weit nachzusetzen. Die grosse Anzahl der von Dupuytren nach seiner Methode geheilten, und die seltenen darnach beobachteten Todesfälle waren eine Ermunterung für die Chirurgen aller Länder in seine Fusstapfen zu treten und die vielen nach der Zeit von diesen erlangten glücklichen Resultate, denen ich meine eigenen anreihen darf, sichern ihr dauernden Werth, besonders in dem angeführten Falle, wo die Scheidewand hoch und weit vorragend ist.

Dennoch bestimmten mich mancherlei Umstände diese neue Methode von Dupuytren nur unter diesen Umständen anzuwenden und jene ältere Methode des Zurückdrängens der Scheidewand von Desault, von Dupuytren wieder aufgenommen, dann aber verlassen weiter auszubilden, 1) weil sie ganz ohne Gefahr ist, 2) weil sie am rechten Ort vollständig heilt, und 3) weil sie niemals zu nachtheiligen organischen Veränderungen Veranlassung giebt.

Dupuytren entsagte seiner ersten Methode, weil sein erstes halbmondförmiges Instrument zu dick, fast von der Dicke eines Fingers war, durch das Umwickeltsein mit Leinwand den Darmcanal reizte, weil die Art der Befestigung ungleich und unsicher war, und sogleich eine zu starke Wirkung dadurch ausgeübt wurde.

Die Nachtheile der Dupuytren'schen Methode die Scheidewand mit der Darmscheere zu durchbrechen bestehen besonders in folgendem. 1) Die Operation wird bisweilen durch heftige Entzündung gefährlich; 2) es kann ein Durchbruch in der Nähe des Instruments erfolgen; 3) es entstehen darnach bisweilen bedeutende organische Verengerungen, wodurch der widernatürliche After unheilbar wird.

Die nach der Anwendung der Darmscheere eintretende Entzündung wird dann am häufigsten beobachtet, wenn der Zustand noch neu ist. Ist der widernatürliche After nicht

mindestens drei Monate alt, so entstehen gewöhnlich heftige Zufälle nach dieser Behandlungsweise. Ich sah in auswärtigen Spitälern die Kranken fast immer darnach sterben, besonders wenn das Uebel noch neu war. In einem grossen Spital eines fremden Landes legte ein berühmter Chirurg schon acht Tage nach der Abstossung der brandigen Darmschlinge die Dupuytren'sche Zange an und verursachte dadurch binnen 24 Stunden den Tod. Die Entzündung kann also schon durch ihre Heftigkeit tödten, selbst beim alten falschen After treten öfter so heftige Zufälle nach der Anwendung des Enterotoms ein, dass ich es schnell entfernen und die Enteritis und Peritonitis durch starke Aderlässe bekämpfen musste. Schon Reisinger dies befürchtend empfiehlt die Trennung mit der Zange zu verschiedenen Zeiten vorzunehmen, ein lobenswerther Rath, welchen ich bisweilen bei sehr hoher Scheidewand befolgt habe. In zwei Fällen konnte die Darmscheere unter keiner Bedingung ertragen werden, und die Zusammenklemmung der kleinsten Partie brachte sogleich die heftigsten Zufälle hervor, welche zur Entfernung des Instruments nöthigten. Hier wurde die Heilung später durch die Krücke erlangt.

Ausser der sich über die benachbarten Theile fortpflanzenden Entzündung kann an der Seite der Zange oder vor ihrer Spitze an dem Grunde der zusammengeklemmten Scheidewand eine Perforation und eine tödtliche Ergiessung der Stoffe in den Unterleib erfolgen, ein Ereigniss, welches zwar seltener als eine gefährliche Entzündung, da die Umgegend des zusammengeklemmten Theils schnell mit einander verwächst, doch öfter beobachtet ist, besonders wenn die Darmenden im stumpfen Winkel zu einander liegen.

Ein anderes höchst wichtiges Ereigniss ist die bisweilen von mir beobachtete Verschlimmerung des falschen Afters durch die Darmscheere, so dass dieser gerade deshalb noch Jahre lang andern Heilmethoden widersteht. Bei der nothwendig scheinenden tiefen Zerstörung einer sehr breiten Wand erfolgt nach der künstlichen Trennung, und der nach allen Seiten über die benachbarten Darmtheile ausstrahlenden Entzündung, eine so bedeutende Verdichtung des Gewebes mit faltenförmiger Verschrumpfung und Aufkräuselung der Ränder der angelegten Darmspalte, dass diese Theile noch nach langer Zeit als schwielige zusammengerollte Massen erscheinen. Die Stoffe gehen schwer und sparsam nach

unten durch, während der grössere Theil nach aussen abfliesst. Mit dem eingeführten Finger erkennt man wie das ganze Innere des widernatürlichen Afters unter sich und mit der Nachbarschaft dergestalt zusammengenarbt ist, dass alle diese Theile ihre frühere elastische Weichheit und Nachgiebigkeit verloren haben.

Theils durch die Umwandlung in eine harte Masse, theils durch die festere Anheftung des Darms wird die Hoffnung der Heilung, die grossentheils auf Erschlaffung, Verlängerung und Lösung der zellgewebigen Verbindung und allmäligem Zurückziehen in die Tiefe der Bauchhöhle beruht, wenn auch nicht ganz aufgehoben, doch aufgeschoben und erschwert, und es bleibt selbst in diesen Fällen dann noch das Zurückdrängen des Grundes der verdichteten Wände das einzige sichere Hülfsmittel. Chelius in seiner überall durch die trefflichsten Grundsätze sich auszeichnenden Chirurgie, in der nirgends eine vorgefasste Meinung, sondern die klare Wahrheit waltet, gesteht bei aller Anerkennung des Werthes der Dupuytren'schen Behandlungsweise des falschen Afters mit dem Enterotom, auch der allmäligen milden Behandlung durch eingeführte Bourdonnets einen grossen Werth zu, und räth erst dann zu jenem zu schreiten, wenn bei diesen der Durchgang der Excremente in das untere Darmende nicht erfolgt und die Scheidewand zu sehr hervorragt.

Erwähnen muss ich hier noch Dupuytren's Rath, die in der Umgegend der Oeffnung befindlichen Fisteln zu spalten, vorhandene Narben, Callositäten und Ungleichheiten mit dem Messer abzutragen, doch halte ich dies nicht für zweckmässig, da dadurch Substanzverlust und neue Narben erzeugt werden. Ich habe es weit vortheilhafter gefunden, vorhandene Fisteln und eine enge äussere Oeffnung des falschen Afters mit Pressschwamm zu erweitern und Narben und Callositäten durch Umschläge und Einreibungen zu erweichen.

Was übrigens das Verfahren zur Schliessung des falschen Afters betrifft, so ist dessen oben ausführlich Erwähnung geschehen, und es ist das nämliche, es mag die Scheidewand durch die Krücke verdrängt oder durch das Enterotom zerstört sein.

Wenn Scarpa's Vertrauen auf die Macht der Natur beim künstlichen After uns den grossen Physiologen erkennen lässt, so zeigt sich uns Dupuytren als geistvoller Diener

und Helfer derselben in ihren oft nicht ausreichenden Arbeiten zur Heilung eines der grössten Gebrechen des Menschengeschlechts.

Verfahren beim widernatürlichen After in einem Bruche.

Der widernatürliche After entsteht zwar in der Regel nach einem brandigen Bruch, indem die eingeklemmte Darmschlinge verloren geht, aber es kann sich auch beim Bruche ein widernatürlicher After mit Fortbestehen des Bruches ausbilden. Dieser seltene Krankheitszustand wird gewöhnlich bei adhärenten Scrotalbrüchen beobachtet, wo eine Darmwand an einer oder an mehreren Stellen durch Verletzung oder Ulceration oder Brand perforirt ist, so dass die Excremente durch die widernatürliche Oeffnung abgehen. Der After befindet sich hier also im Bruche. Die ganze Erscheinung ist eine blosse Wiederholung eines gewöhnlichen falschen Afters, und der durchlöcherte Darm befindet sich in demselben Verhältniss zu dem Bruchsack wie jener zu der Bauchhöhle. Im Umkreise der perforirten Stelle ist der Darm mit dem Bruchsack verwachsen, so dass sein Inhalt nach aussen abfliesst. Ist die Oeffnung gross, so ist sie mit der Schleimhaut umsäumt und die Stoffe gehen nur auf diesem Wege ab, ist sie klein und fistelartig, so entleert sich der grössere Theil nach unten. Sind mehrere Oeffnungen vorhanden, so ist nur die eine gross und die andern klein, meistens sind aber bei mehreren zugleich vorhandenen Fisteln diese sämmtlich von geringerm Umfange.

Die Heilung dieser Art des falschen Afters gehört zu den schwierigsten Unternehmungen, wenigstens ist sie bei weitem schwieriger, als die des gewöhnlichen. Die Aufgabe ist hier nach der Verschiedenheit des Zustandes verschieden. 1) Heilung des widernatürlichen Afters des Bruches; 2) Heilung des widernatürlichen Afters und des Bruches.

1. Heilung des widernatürlichen Afters des Bruches.

Die Heilung des falschen Afters des Bruches ist, ohne Absicht der Heilung des Bruches selbst, nur auf die Schliessung der falschen Oeffnung gerichtet. Sie ist zu unternehmen, wenn der Scrotalbruch sehr gross und an vielen Stellen

verwachsen ist, nur eine Darmwand perforirt, der Darm nicht verengert, und die Bruchpforte so weit, dass nach der Schliessung der äussern Oeffnung die gewisse Aussicht vorhanden ist, dass die Contenta des Darms eben so leicht wie sie aus dem obern Theil des Canals in den Bruch eintreten, auch wieder aus ihm nach Schliessung der Oeffnung in den Unterleib entleert werden können. Es versteht sich auch hier wie bei allen grössern Operationen von selbst, dass man sie nur unter günstigen Umständen und nicht im höhern Alter unternehme.

Nachdem der Kranke längere Zeit durch horizontale Lage, durch sparsame Diät, durch Umschläge, durch kohlensaures Gas enthaltende Bierklystiere vorbereitet worden, unternimmt man die Cauterisation des falschen Afters mit dem Glüheisen. Man bringt eine Charpiekugel vorher in die Oeffnung und zerstört mit einem kleinen zapfenförmigen Glüheisen die lippenförmige Schleimhauteinfassung der Oeffnung. Hierauf nimmt man ein grösseres münzenförmiges Eisen zur Hand und drückt es flach auf, so dass die Oeffnung sich unter seiner Mitte befindet. Hat dieselbe z. B. die Grösse eines Silbergroschens, so wird das gesetzte runde Brandmal den Umfang eines Achtgroschenstückes haben. Die Cauterisation des Umkreises muss leicht sein, so dass nur eine Coriumschicht von der Dicke eines starken Notenpapiers dadurch ertödtet wird.

Nach Beendigung der Operation entfernt man den Charpiebausch aus der Darmhöhle und bedeckt die ganze Gegend mit einigen Händen voll weicher Baumwolle und einer Compresse, worüber man ein weites Suspensorium oder eine T Binde anlegt. Der Verband wird wegen Verunreinigung öfter erneuert, dem Kranken eine sparsame Nahrung gereicht und täglich wenigstens ein Klystier gesetzt.

Die sich nach der Abstossung der Brandschorfe entwickelnde Granulation wird durch einen durchlöcherten Salbenlappen gegen die Excremente geschützt, später eine reizende Salbe angewandt, mit Lapis infernalis nachgeholfen, und eine kleine zurückbleibende Oeffnung durch die Schnürnaht und Wiederholung der Cauterisation mittelst des Glüheisens geschlossen. Diese Methode eignet sich am meisten für grosse Scrotalbrüche. Sind gleichzeitig mehrere Oeffnungen vorhanden, so wendet man gegen sie das nämliche Verfahren an, sucht aber, wenn es zu ermitteln ist, die in

dem untern Theil des Darms gelegenen Oeffnungen, aus denen das Wenigste herauskommt, zuerst zu schliessen, da dies am leichtesten gelingt.

2. Heilung des widernatürlichen Afters des Bruches und des letzteren.

Die Heilung eines in einem Bruche befindlichen widernatürlichen Afters und des Bruches selbst, kann nur dann in Erwägung gezogen werden, 1) wenn der Scrotalbruch mässig gross ist; 2) wenn er nur eine einfache Darmschlinge enthält; 3) wenn die Bruchpforte eng ist. Nur ein jugendliches kräftiges Subject eignet sich zu dieser Operation.

Der Zustand ist hier folgender. Die Contenta des Darms treten aus der Bauchhöhle in den Darmtheil des Bruches und ergiessen sich durch die Oeffnung nach aussen. Dieser Theil des Darms ist weit, der übrige Theil der Schlinge ist, besonders wo er aufsteigend sich durch die Bruchpforte in die Unterleibshöhle zurückbegiebt, verengert, und bei längerer Dauer des Uebels so eng, dass nur ein dicker Katheter durchgeführt werden kann. Der Darm ist in der Bruchpforte öfter frei, wie ein reponibler Bruch, bisweilen haben sich hier Adhäsionen gebildet. An der Stelle aber, wo die Darmöffnung mit der Hautöffnung zusammentrifft, hängt erstere mit der letzten, mit dem Bruchsack und der Haut zusammen.

Verfahren beim widernatürlichen After in einem mobilen Bruch.

Wenn die Darmschlinge an keiner Stelle als mit ihrem falschen Afterende an den Bruchsack und das Scrotum angewachsen ist, das untere Darmende noch einige Weite und Dehnbarkeit zeigt, so sucht man die Bruchpforte zu erweitern. Die starke unblutige Dilatation durch von der Oeffnung und den Darm aus eingeführte Bougies würde entzündliche Zufälle und ein Verkleben der serösen äussern Fläche wie beim eingeklemmten Bruche zur Folge haben, deshalb ist hier Einschneiden des Leistenringes von aussen ohne Eröffnung des Bruchsackhalses vorzunehmen. (S. Bruchoperation). Man bemüht sich dann durch sanfte Manipulation den obern Theil des Bruches allmälig zurückzuschieben. Bei grösserer Weite der Pforte ist dies auch ohne Einschneiden möglich. Noch

vor der Vernarbung der Wunde wendet man das Glüheisen, wie oben angegeben worden ist, an, und schiebt mit zunehmender Verkleinerung der Oeffnung den Darm weiter in die Bauchhöhle hinein. Endlich mit der völligen Schliessung des falschen Afters bewirkt man die Reposition, so weit dies thunlich ist. Die an der äussern Haut adhärente Stelle des Darms wird als ein Divertikel ausgezogen sein, jedoch werden sich später die zellgewebigen Narbenstränge verlängern, der künstliche After geheilt und der Bruch durch ein Bruchband zurückgehalten werden können.

Verfahren beim widernatürlichen After eines kleineren adhärenten Bruches.

Die Idee, welche der Operation hier zum Grunde liegt, ist: 1) Verödung oder Entfernung der im Bruche liegenden adhärenten Darmschlinge; 2) Anlegung eines gewöhnlichen widernatürlichen Afters; 3) Heilung desselben.

Wenn eine in einem Bruche liegende einfache Darmschlinge sich mit einem falschen After nach aussen öffnet, alle Stoffe dadurch abgehen, die theilweise oder ganz verwachsene Darmschlinge verdickte harte Wandungen zeigt, unterhalb des falschen Afters zu einem engen callösen Canal zusammengezogen ist, so würde die Schliessung des unrichtigen Afters eben so gewiss, als die des natürlichen den Tod erregen; es müsste der Kranke also seinem Schicksal überlassen bleiben, wenn man nicht in dem folgenden Verfahren noch einen Ausweg fände.

Die Operation beginnt mit der Durchschneidung der Scrotalhaut und der Eröffnung des Bruchsackes, ganz wie diese bei der Bruchoperation vorgenommen wird. Durch die zwei Drittheile der Länge der Geschwulst betragende Oeffnung gelangt man zu dem Punkte, wo die Darmschlige aus dem Leistenringe herausgetreten. Ohne die Adhäsion in der Bauchpforte zu trennen, löst man dagegen ihre Verbindungen mit dem Bruchsack. Ist dies geschehen, so durchschneidet man den Darm, zuerst den Theil, in dem sich die Afteröffnung befindet, nahe vor der Bruchpforte, und hierauf in gleicher Höhe den sich in die Bauchhöhle zurückbegebenden Theil. Sind beide Darmenden nicht mit einander dicht verwachsen, so werden ihre gegen einander gekehrten Seiten durch eine an ihrem Rande zwischen ihren serösen Flächen hinlaufenden

Faden vereinigt. Die abgetrennte durchlöcherte Schlinge mit verengtem Canal und hypertrophischen Wandungen, wird vom Bruchsack gelöst und entfernt, eben so der Theil des Bruchsackes und der Scrotalhaut, welcher sich entartet zeigt.

Nach Stillung der Blutung füllt man die Höhle mit lockerer Charpie aus, legt darüber einige Pflasterstreifen und bedeckt das Ganze mit Charpie, einer Compresse und einer T Binde.

Der Verband wird öfter erneuert, wenn er verunreinigt ist, für die gehörige Entleerung der Stoffe gesorgt, und nach einigen Wochen durch gegen die Darmöffnungen gelegte Charpieballen die Zurückdrängung der Darmenden in den Unterleib eingeleitet. Jetzt ist der Zustand der nämliche, als wenn durch einen eingeklemmten Bruch die Darmschlinge verloren gegangen wäre und sich ein gewöhnlicher Anus praeternaturalis gebildet hätte. Wenn dann nach einigen Monaten der Bruchsack obliterirt ist und nur noch ein offener Weg zu den Darmenden führt, dabei die Verwachsungen wieder dehnbar geworden sind, so schreitet man zur weitern Behandlung des falschen Afters, welche ganz der oben angegebenen gleich ist, und in der Anlegung der elfenbeinernen Krücke und eines Gummibruchbandes besteht. Ist das untere Darmende bedeutend verengert, so dehnt man es durch Bourdonnets allmälig aus, kann aber die Krücke erst zurückdrängend auf seine eine Wand wirken, so wird dadurch schon seine allmälige Erweiterung erreicht. Sind endlich beide Darmenden tief in die Bauchhöhle zurückgedrängt, so dass sie mit ihren Mündungen gegen einander stehen, so gehen die Stoffe schon zum Theil von unten ab, und die Heilung nähert sich. Die Schliessung der äussern Oeffnung im Scrotum macht hier wenig Schwierigkeiten, da die Darmenden weit von ihm entfernt sind und kein Hautverlust stattfand. Das Glüheisen wird hier selten nöthig sein, und der Gebrauch des Lapis infernalis eine zurückbleibende Fistel zur Schliessung führen.

In der Beschreibung dieses Verfahrens habe ich zugleich die Krankheits- und Operationsgeschichte eines 28jährigen jungen Mannes erzählt, welcher binnen einem Jahre auf diese Weise von einem widernatürlichen After im Bruche und von einem faustgrossen Scrotalbruch vollständig geheilt wurde.

In dem Fall, wo man die abgetrennte verwachsene Darmschlinge zur Vermeidung einer grössern Verwundung zurückgelassen hätte, würde es rathsam sein ihren Canal durch

Durchziehen eines dicken baumwollenen Dochts zu veröden und diesen nöthigenfalls mit einer reizenden Salbe später zu bestreichen.

Verfahren bei der Kothfistel.

Operatio fistulae stercoraceae.

Kothfistel heisst ein enger Gang, welcher aus irgend einem Darmtheil an die äussere Haut führt, und wobei aus dem Darm eine geringe Menge gelblichen dünnen Darminhalts an die Oberfläche gelangt. Es kann sich auch eine Darmfistel in eine Höhle des Körpers, wie in die Scheide oder Blase, münden, doch ist von diesen Fisteln anderswo die Rede, eben so von den Fisteln im untern Theile des Mastdarms, welche sich in der Gegend des Afters öffnen, den sogenannten Mastdarmfisteln.

Die eigentliche Kothfistel, welche von einem Darmtheil der Bauchhöhle sich meistens an der vordern Fläche des Bauches, oder den Seiten, oder der Leistengegend findet, ist entweder als kleine Fistelöffnung nach penetrirenden Stichwunden des Unterleibes, örtlicher Darmentzündung, kleinen Bauchbrüchen, nach Einklemmungen einer Darmfalte entstanden, oder das letzte Ueberbleibsel eines bis zur Enge einer kleinen Oeffnung oder meistens eines Canals zusammengezogenen widernatürlichen Afters.

Es ist bisweilen leichter einen falschen After als eine Kothfistel zu heilen, denn so weit vollendet die Natur oft ohne Kunsthülfe ihr Werk. Es gelingt meistens ohne Schwierigkeit, die weite Oeffnung in eine enge zu verwandeln, den Excrementen ihren Weg nach unten zu zeigen, als den kleinen Gang zu schliessen. Beides ist besonders dann der Fall, wenn der falsche After nicht mit einem Schleimhautsaum eingefasst ist. Wenn die Oeffnung lippenförmig ist, so kann sich dieselbe ohne Kunsthülfe nicht bis zu einer Fistel verkleinern. Bald ist der Canal kurz, bald lang oder gewunden unter der Haut fortlaufend, und mitunter sind mehrere Gänge mit verschiedenen äussern Oeffnungen vorhanden.

Die allgemeine Behandlung ist hier von grossem Einfluss, trockene kräftige Nahrung und Constipirung durch Opium sind besonders nöthig, dann wieder eine Laxanz. Oertlich Kataplasmen, und vor Allem beträchtliche Erweiterung durch Pressschwamm, dann Einführung eines mit Unguent. can-

tharid. bestrichenen Bourdonnets und allmälige Verkleinerung desselben bis zu einem feinen Docht, Einführung eines in Tinct. cantharid. eingetauchten feinen Pinsels, und zuletzt festes Anschnallen eines Gummibruchbandes mit untergelegter Compresse unter die Pelotte. Ist die Fistel alt und der Kranke damit herumgegangen, so lässt man ihn liegen und unterwirft ihn der angegebenen Behandlung, ist er lange im Liegen behandelt worden, so lässt man ihn aufstehen, viel gehen, laufen, reiten. Man kehrt immer die Behandlung um, wie sie vorher lange erfolglos fortgesetzt worden. Ich habe einmal eine Dame gesehen, welche ein halbes Jahr lang an einer Kothfistel, welche nach einem kleinen eingeklemmten Cruralbruch entstanden war, im Liegen behandelt worden war, ohne dass sich das Uebel besserte, und als ich rieth aufzustehen und umherzugehen, kam von dem Augenblick an kein Koth mehr heraus und die Fistel heilte schnell. Aehnliche Fälle habe ich mehrere beobachtet, und ebenfalls solche, wo die Fistel im Liegen schnell geheilt wurde. Diese Erscheinung beruht darauf, dass durch die veränderte Stellung oder Lage des ganzen Körpers eine Veränderung der Richtung der innern Oeffnung zur äussern hervorgebracht wird. Bald wird der Canal dadurch zugleich comprimirt oder lang ausgereckt, wodurch natürlich eine Verengung in ihm entsteht und der Durchgang der Stoffe verhindert wird. Bei sehr kurzen Fisteln ist die Anlegung der Schnürnaht und Cauterisation der Ränder und der Umgegend oft ein sicheres Heilmittel, dagegen habe ich von der Scarification nie einen Vortheil gesehen. Nachtheilig dagegen habe ich alle Dilatationen oder grossen Einschnitte, wodurch die ganze Fistel in eine Schnittwunde verwandelt wurde, gefunden. Vergrösserung der Fistel, callöse Ränder und grösseres Widerstreben in der spätern Heilung waren die Folgen dieses falsch berechneten Verfahrens.

Schliessung des widernatürlichen Afters durch Hautverpflanzung.

Die Schliessung des falschen Afters durch Transplantation der Haut ist nur dann zu unternehmen, wenn die Haut in der Umgebung der Oeffnung fehlt. Dies scheint widersinnig. Dennoch ist diese Methode nur unter diesen Umständen indicirt. Ist die Afteröffnung mit einer weichen nach-

giebigen Haut umgeben, so braucht man nicht zu transplantiren, weil hier dieselbe, auch wenn sie gross ist, durch Cauterisation, oder durch die Schnürnaht, oder durch beide Methoden abwechselnd angewendet, geschlossen werden kann. Wenn aber die Afteröffnung mit harten, flachaufliegenden, dürftigen Narben umgeben ist, so gelingt es auch durch das Brennen und die bekannten andern Mittel nicht, so viel Granulation hervorzurufen, um sie dadurch zu schliessen, eben so wenig vermag die Schnürnaht die umgebenden äussern Narben heranzuziehen, nur durch Umstechung des offenen Darms im innern Umkreise der Oeffnung gelingt wenigstens die Verkleinerung derselben. Erst dann schreitet man zur Hautverpflanzung.

Die erste dieser Operationen wurde von Collier unternommen. Der falsche After war durch einen Chirurgen gemacht worden, welcher einen eingeklemmten Leistenbruch für einen Abscess hielt und denselben mit einer Lancette öffnete. Nachdem Collier die Schliessung der Oeffnung lange Zeit durch Cauterisation und die Ligatur versucht hatte, entschloss er sich zur Transplantation. Er machte die Ränder der Fistel wund, schnitt ein entsprechend grosses Hautstück aus der obern Gränze der Cutis aus, drehte dasselbe an seiner schmälern Basis seitlich um, und vereinigte es ringsum mit vier Suturen an die Ränder der Oeffnung. Darüber legte er eine Compresse und ein Bruchband. Die Heilung gelang vollkommen. Aehnliche Transplantationen sind von Dupuytren und Reybaud mit Glück unternommen worden. Dupuytren schloss eine Kothfistel durch Ueberpflanzung eines am obern Rande der Oeffnung entnommenen dreieckigen Lappens, welchen der Kranke selbst bei einem Versuche zum Selbstmord mit einem Rasirmesser gebildet hatte. Durch Cauterisation der Fistelränder und der des Lappens und Andrücken desselben durch einen Compressivverband gelang die vollständige Schliessung der Oeffnung.

Ausser den angegebenen Bedingungen zur Schliessung des widernatürlichen Afters durch Transplantation ist dazu noch erforderlich, dass durchaus keine Scheidewand vorhanden sei. Ist diese bereits durch den Druck der Krücke beseitigt worden, so ist dieser Theil des Darmcanals gerade der weiteste, und die Schliessung des Afters gelingt immer am leichtesten durch Cauterisation und durch die Schnürnaht, mit Ausnahme des einzigen Falls, wo harte die

äussere Oeffnung umgebende Narbenmasse dies Verfahren unzureichend macht. Unter diesen Umständen bleibt die Hautverpflanzung das letzte und einzige Mittel. Oefter dagegen ist sie auch indicirt, wenn der falsche After durch Verwundung, durch Einklemmung einer Darmfalte, durch locale Enteritis, durch Darmgeschwüre oder durch Abscesse hervorgebracht wurde. Da hier sich eine Oeffnung nur in einer Darmwand befindet, deren Ränder mit der äussern Oeffnung verwachsen sind, so gelingt die Heilung, wie oben angegeben worden, durch andere Behandlungsweise oft nicht, und es ist dann auch nur die Hautverpflanzung das letzte Hülfsmittel.

Die Operation ist nach zweierlei Methoden ausführbar: 1) durch Bildung eines gestielten Hautlappens; 2) durch Bildung eines brückenförmigen an zwei Seiten mit der übrigen Haut in Verbindung bleibenden Lappens.

Erste Methode.

Bildung eines gestielten Lappens.

Man wählt dieselbe, wo im Umkreise der Oeffnung harte feste Narben vorhanden sind, welche die Bildung und das Verlegen einer Hautbrücke über den falschen After unmöglich machen. Bei vorhandener Röthung oder Excoriation der äussern Haut sucht man diese durch vorher angewendete Umschläge von Bleiwasser und Quittenschleim zu heben. Am frühen Morgen der Operation giebt man dem Kranken, um die Thätigkeit des Darmcanals zu mässigen, so wie später einige Male am Tage ¼ Gran Opium. Bei der Operation wird der Kranke auf dem Operationstisch in eine horizontale Lage gebracht. Man führt, um nicht durch ausfliessende Excremente bei der Operation gestört zu werden, einen mit einem Faden umschlungenen Charpiebausch in die Oeffnung; hierauf umschneidet man mittelst eines kleinen schwach bauchigen Scalpells, wo möglich an einem oberhalb des falschen Afters gelegenen Punkt ausserhalb des Narbenbereiches, ein rundliches Hautstück, welches durch einen zollbreiten Stiel in Verbindung bleibt. Der Lappen muss noch einmal so gross wie die Oeffnung selbst sein, dazu eine dicke, derbe, nicht fest mit dem Boden zusammenhängende Hautpartie gewählt, und sammt der Brücke in einer solchen Richtung ausgeschnitten werden, dass bei der Umlagerung

keine vollständige, sondern nur eine halbe, höchstens eine dreiviertel Drehung entstehe.

Nach der Lösung des Hautlappens und der Brücke vom Boden mittelst flachgeführter Schnitte führt man an der Drehseite der Brücke bis in die Afteröffnung hinein eine Incision. Diese dient zur Bildung eines breiten Spalts, welcher die Brücke aufnehmen soll. Nachdem dies geschehen, löst man die Hauträndер gehörig und dringt unter die Basis der Brücke vor, damit bei der Drehung keine Spannung entstehe. Ist aber das Narbengewebe flach und fest und die Lösung nicht ausführbar, so entfernt man einen Narbenstreifen von der Breite der Brücke, um dieser eine ungepresste Aufnahme zu verschaffen.

Hierauf macht man einen Versuch, ob der Lappen die Oeffnung gehörig decke und nirgends eine Spannung entstehe, und wenn man Alles nach Wunsch findet, umschneidet man die Umgebung der Oeffnung nach dem als Mass dienenden Lappen, trägt dann den mit dem Messer umzeichneten Umkreis als einen flachen Narbenring sammt dem Rande des falschen Afters ab, löst die Hauträndер im Umkreise möglichst und beschäftigt sich vorläufig mit der vollständigen Stillung der Blutung.

Die Anheftung des zu verpflanzenden Theils geschieht durch eine hinreichende Anzahl von Knopfnähten, aus zwei, drei bis vier gewichsten seidenen Fäden bestehend. Zur Heftung eines dünnen Lappens gebraucht man feine, zu der eines grossen, dicken, fetten Lappens starke Suturen. Man fängt mit dem Einnähen der Brücke an und geht erst dann zu der Befestigung des Lappens selbst über. Vom Lappen werden nur zwei Drittheile angenähet, an seinem vordern Drittheile bleibt er unvereinigt, so dass die Excremente später frei ausfliessen können. Dann zieht man die beim Beginn der Operation eingeführte Charpie heraus, spritzt Wasser unter den Lappen, trocknet ihn mit einem Charpieballen ab und bringt einen mit einer zuverlässigen Schnur umgebenen kugligen Charpieballen unter den Lappen fort in die falsche Afteröffnung ein, um sie vollständig zu verstopfen, und schiebt unter den Lappen selbst noch etwas weiche Charpie, wodurch sein freier Rand etwas gehoben und die Freiheit des Fingers gesichert wird.

Hierauf legt man in sternförmiger Gestalt über den Lappen und die Brücke Heftpflasterstreifen, lässt aber den freien

Rand unbedeckt, füllt die Wunde, welche durch Ausschneiden des Lappens entstanden ist, mit lockerer Charpie aus, und nähert ihre Ränder durch Pflasterstreifen etwas.

Bei dieser Operationsweise ist das Leben des Lappens ziemlich gesichert. Derselbe bildet einen breiten Deckel über der Oeffnung mit weit überragenden Rändern, welche mit ihrer untern Wundfläche sich auf den breiten peripherischen Wundrand auflegen und mit dem Coriumrande der Umgebung mittelst Nähte vereinigt sind. Im Fall der Unmöglichkeit, die Ränder des Lappens mit den dünnen Rändern der Narbe zu vereinigen, nähet man den Umkreis des Lappens mittelst Durchstechung desselben an die Wundfläche der Umgebung, wobei die Fäden nicht über die Ränder fortgehen.

Zweite Methode.

Bildung eines brückenförmigen Hautlappens.

Diese Methode ist dann besonders angezeigt, wenn der künstliche After nach Perforationen einer Darmwand entstanden ist, andere Methoden zu seiner Schliessung sich unwirksam gezeigt haben, und wenigstens an der einen Seite, oder nach oben, oder nach unten die Haut gesund und dehnbar ist. Die Vorbereitungen zur Operation sind wie bei der vorigen Methode.

Nachdem der Kranke gehörig gelagert worden, umgiebt man die Oeffnung mit zwei langen concaven Schnitten, und trägt dann den mit dem Messer umschriebenen Hauttheil durch flach geführte Züge glatt und regelmässig ab. Besteht die ganze Umgegend aus gesunder Haut, so schneidet man ein aufrecht stehendes spitziges Oval aus, bei theilweiser narbiger Beschaffenheit derselben giebt man der Wunde bald die Gestalt eines schrägen oder querliegenden Ovals.

Hierauf macht man eine mit dem einen Wundrande parallellaufende Incision. Der auf diese Weise isolirte Hautstreifen muss ein Drittheil breiter als die Oeffnung sein. Indem man denselben am innern Rande mit einer Hakenpincette fasst und vom Grunde löst, vervollständigt man dies von der äussern Seite aus, so dass er völlig frei wird, sich seitlich über die Oeffnung hinüberziehen lässt und an den gegenüberliegenden Rand passt. Befinden sich Narben an der innern Seite der Oeffnung, so wird die Hautbrücke an

der äussern gebildet, oder umgekehrt, oder die Hautbrücke wird von unten nach oben oder umgekehrt gelagert.

Wenn man nun die Brücke vollkommen beweglich findet, so nimmt man ihre Anheftung mittelst einer Anzahl von Knopfnähten an dem gegenüberliegenden vorher gehörig gelösten Wundrand vor, reinigt die Wunde, stopft einen frischen Charpiebausch an der freien Seite des Lappens ein, füllt den Defect mit Charpie aus, bedeckt die Naht und die Wunde mit sorgfältig angelegten Pflasterstreifen, legt darüber lange weiche Charpie und eine dicke Compresse und befestigt das Ganze mit einer T Binde.

Die Nachbehandlung ist nach beiden Methoden die nämliche. Man bietet in den ersten Tagen, wenigstens in den ersten vier und zwanzig Stunden Alles auf, um den Durchgang der Excremente abzuhalten und die erste Vereinigung zu Stande zu bringen. Ruhige Lage im Bette, sparsame trockene Nahrung, kleine Dosen Opium, kleine Klystiere von Ricinusöl und Kamillenthee, da grössere bisweilen durch die Oeffnung heraustreten, machen das Wesentlichste in der Behandlung aus.

Zeigt sich keine Verunreinigung des Verbandes bei vorsichtiger Lösung desselben, so erneuert man ihn nicht vor dem dritten oder vierten Tage, wo man nur die Compresse und die oben aufgelegte Charpie mit frischer vertauscht, da sie vom Wundsecret feucht geworden ist. Sind die Verbandstücke aber von den Excrementen imprägnirt, so säubert man die Wunde und legt einen neuen Verband an. Die Nähte aber bleiben möglichst lange, bis zum sechsten oder achten Tage liegen, auf jeden Fall sind sie dann überflüssig, sie mögen die Ränder durchschnitten oder vereinigt haben.

Ist die Vereinigung des runden oder des brückenförmigen Lappens vollständig gelungen, so sucht man die unter dem Lappen sich herausdrängenden Excremente nicht durch gewaltsamen Druck zurückzuhalten, sondern nur den Austritt durch untergeschobene Charpie zu beschränken, und bemüht sich durch Erregung einer üppigen Granulation, durch resinöse Salben u. s. w. die Schliessung der Oeffnung zu befördern. Diese erfolgt gewöhnlich erst mit der Zusammenziehung des Lappens durch Vernarbung seiner untern Fläche. Gegen das Ende der Heilung erscheint die Oeffnung nur noch als Fistel, welche auf die gewöhnliche Weise geschlossen wird. Der angeheilte runde Lappen marquirt sich später als

rundlicher, die angeheilte Brücke als ein länglicher Bergrücken mit einer Furche an der Seite, von welcher er weggezogen worden.

Wenn die Operation nicht diesen günstigen Erfolg hat, die Vereinigung des Lappens nicht zu Stande gekommen ist, so wendet man seine ganze Aufmerksamkeit darauf, dass er sich nicht aufrolle und verschrumpfe. Man sucht ihn durch Pflasterstreifen gehörig ausgedehnt und von seinem Mutterboden entfernt zu halten, und an den Rändern und an seinem Grunde durch resinöse Salben eine üppige Granulation zu erregen. Bisweilen macht man abwechselnd Umschläge von starkem Kamillenthee, und wird bei gehöriger Leitung des Granulations- und Vernarbungsprocesses auch unter diesen misslichen Umständen binnen wenigen Monaten die Oeffnung schliessen können.

Nach den hier beschriebenen Methoden habe ich öfter den widernatürlichen After bei Personen jedes Lebensalters, mehrmals noch bei sehr betagten, vollständig geheilt, und die Unglücklichen dadurch ihrem Elende, in welchem sie seit Jahren fast untergegangen waren, entrissen, so dass nicht die kleinste Unbequemlichkeit später darnach zurückblieb. Bei Mehreren war die Afteröffnung über einen Zoll gross und die Haut im Umkreise in eine rothe dürftige Narbenmasse verwandelt, und dennoch gelang die Heilung, freilich nach unsäglichen Mühen und Anstrengungen.

Das Wesentlichste bei dieser Methode ist: 1) dass der verpflanzte Hauttheil wie ein Deckel über die Oeffnung gelegt werde; 2) dass man ihn nicht wie einen Stöpsel in die Oeffnung hineinbringe und hier anhefte; 3) dass man einstweilen den Excrementen an der Seite des Lappens den Austritt nicht ganz abschneide und während der Vernarbung den Abgang nach unten zu regulire.

Meine frühern Transplantationen beim widernatürlichen After scheiterten deshalb öfter, weil ich durch Einnähen eines Hautstückes in die Oeffnung den Excrementen sogleich den gänzlichen Durchgang verwehren wollte. Gewaltsames Andrängen derselben gegen den Lappen und Durchdringen der flüssigen Stoffe durch die Zwischenräume der Suturen vereitelten gewöhnlich die Operation, die Lappen wurden bald brandig, bald zogen sie sich zurück und setzten sich als kuglige Geschwülste an einer Seite der Oeffnung fest.

LXIII.

Hauttransplantation zur Heilung örtlicher und allgemeiner Krankheiten.

Schon vor vielen Jahren machte ich die Bemerkung, dass Verpflanzungen gesunder Hauttheile in das Centrum oder in die Peripherie einer kranken Hautstelle, durch Umstimmung und gesunden Wechselverkehr mit dem Kranken oder wie man es sich denken und ausdrücken will, eine Heilung der sich local zeigenden Krankheit bewirkten. Dies ist nicht blos bei mehr gutartigen Veränderungen der Theile, wie bei über grossen Flächen ausgedehnten Gefässerweiterungen, sondern auch bei bösartigen Krankheiten, z. B. dem Herpes exedens, der Fall. Der in das Centrum des kranken Bodens eingesetzte gesunde Hauttheil macht den besten Arzt. Die mit dem Messer abgeschälte verwitterte herpetische Nase, welche mit der gesunden Stirnhaut überzogen wird, heilt die kranken und difformen Wangen. Ich sah nach dergleichen Operationen keine Recidive, wiewohl ein solches einmal nach einer von mir in Paris bei Herpes exedens unternommenen Rhinoplastik, wie ich gehört habe, vorgekommen sein soll. Ausser an der Nase habe ich ähnliche glückliche Nachwirkung auch an andern Gesichts- oder Körpertheilen von der Transplantationsmethode gesehen.

Martinet de la Creuse ging noch weiter. Er glaubte in der Transplantation der Haut ein neues sicheres Heilmittel nicht blos gegen den Krebs, sondern auch gegen seine Re-

cidive gefunden zu haben. Dies Mittel ist aber weder neu noch untrüglich.

Schon den Krebs an der Lippe hat man seit Jahrhunderten ausgeschnitten und die gesunden Theile nach dem Ort des Defects hin verlegt, und dass der Krebs oft genug wiedergekommen ist, wissen Alle. Wenn wir auch in der Hauttransplantation ein unschätzbares Heilmittel gegen den ausgebreiteten Hautkrebs besitzen, so beobachten wir leider auch darnach die traurigsten Recidive. Ich sah bisweilen von mir wieder gebildete Nasen, Augenlider, Lippen, Wangen und andere Theile noch nach Jahren von Neuem durch die nämliche Krebsdyskrasie zerstört werden, welche den frühern Ersatz nöthig gemacht hatte. Martinet aber hält sogar den Drüsenkrebs durch Transplantation für heilbar, und berichtet mehrere Fälle, in denen der Erfolg günstig gewesen sei. Wie schuldlos aber Martinet der Krebs in seiner Natur erscheine, beweist, dass er sich diese günstige Heilart dadurch erklärt, dass die Umgebungen der Wunde durch das Aufheilen von Haut von jeder gewaltsamen Zerrung verschont blieben und die Natur in ihrem natürlichen Heilungsacte nicht gestört werde. Man sollte glauben, Martinet spreche nur von einem gewöhnlichen Hautdefect, welcher durch Transplantation zu ersetzen sei. Philipps verfolgte diesen Weg weiter, und in einer Schrift, betitelt: „Autoplastie aprés l'amputation des cancères. Lettre chirurgicale a M. Dieffenbach“ führt derselbe jene Idee geistvoll weiter aus, und beschreibt verschiedene nach der Exstirpation des Brustkrebses mit bleibendem Erfolg vollzogene Hauttransplantationen. Wie glücklich wäre das Menschengeschlecht und wie viel werthvoller die operative Chirurgie, wenn es stets gelänge nach der sorgfältigen Entfernung der krebsigen Gebilde durch Einsetzen eines gesunden Hauttheils das Uebel gründlich zu heilen! Diese Ansicht von Martinet, welcher mehrere der ausgezeichnetsten Chirurgen Deutschlands zum Theil beitreten, kann ich nicht theilen, und ich möchte den Transplantationen hier keinen grössern Einfluss auf die Heilbarkeit des Uebels zuschreiben, als der ersten Vereinigung der gesunden Wundränder nach der Exstirpation des Kranken (s. u. Operation des Brustkrebses). Die Heilung nach der Operation des Brustkrebses erfolgt häufiger und die Recidive sind seltener nach der ersten Ver-

einigung der Wunde, als nach der Heilung durch Granulation und breite Vernarbung.

Was das Technische dieser Operation anlangt, so können wegen der Verschiedenheit der zu exstirpirenden und wieder zu ersetzenden Theile hier keine speciellen Vorschriften dafür angegeben werden, sondern man hat die bei den plastischen Operationen gegebenen allgemeinen Regeln hier zu befolgen. Zu warnen aber ist hier besonders vor grossen Nebenverwundungen, wo z. B. die skirrhöse oder carcinomatöse Brustdrüse mit der im weiten Umkreise erkrankten Haut entfernt worden wäre, würde zu Deckung des Defects eine weitausgedehnte Hautverpflanzung nur durch grosse Schnitte und Lösungen nöthig, und die Bedeutung der Operation eine doppelt wichtige werden.

Martinet giebt die Vorschrift die Verlegung der Haut nicht unmittelbar nach der Exstirpation des Krebses, sondern erst wenn der Granulationsprocess in der Wunde begonnen, vorzunehmen. Dieser Zeitpunkt ist aber viel ungünstiger, und die zweite Operation bringt eine neue Störung hervor. v. Ammon, Baumgarten, Philipps und Andere sind für die Ausführung der Operation zu einer und derselben Zeit.

LXIV.

Die Operation der Verwachsung der Finger und Zehen.

Operatio ad tollendam concretionem digitorum manus vel pedis.

Die Finger und Zehen können als Geburtsfehler oder in Folge von Entzündungen mit einander verwachsen sein. Entweder findet dieser widernatürliche Zusammenhang zwischen einzelnen Zehen und Fingern ihrer ganzen Länge nach, oder nur theilweise statt, oder mehrere sind mit einander verwachsen, oder sie befinden sich sämmtlich unter einander verbunden. Die angeborne Verwachsung beruhet bald auf einer dünnhäutigen Zwischenmembran, oder die ganze Dicke der Haut setzt sich über die Glieder fort, oder es sind auch die Knochen der Finger oder der Zehen zusammenhängend und bilden einen unförmlichen Klumpen. Oefter sind mit diesem Bildungsfehler andere widernatürliche Zustände, bald Mangel eines Gliedes, bald ein überzähliges Glied verbunden.

Die Operation ist in früherer Kindheit niemals angezeigt, eben so wenig bei scrophulösen Individuen vor der Tilgung der Dyskrasie. Unausführbar ist sie gewöhnlich, wenn die Hand durch Verschmelzung der Phalangen in einen unförmlichen Klumpen verwandelt ist.

Die Heilung der Verwachsung der Finger gehört bisweilen zu den schwierigern Aufgaben der Chirurgie, besonders wenn die Finger sich unter den gemeinsamen Bedeckun-

gen wie in einem sogenannten Fausthandschuh befinden, oder wenn gar die Knochen confluiren. Leicht ist sie dagegen, wenn ein nur dünnhäutiger angeborner Zusammenhang besteht, bisweilen auch dann, wenn nur die äusserste Oberfläche durch vorangegangene Entzündung mit einander verwachsen ist.

Wenn sich die Verwachsung nicht ganz bis zu den Fingerspitzen fortsetzt, so kann man bisweilen durch ein consequentes Jahre lange fortgesetztes Zurückziehen der Haut das Uebel heben. Man führt über dem Rande der Verwachsung zwischen den Fingern fort eine runde glatte Schnur, deren Enden an einem Armbande befestigt sind; sind auch zwischen den andern Fingern Verwachsungen vorhanden, so werden hier überall Schnüre wie Violinsaiten zwischen den Fingern angespannt. Durch Jahre langes Tragen derselben habe ich die Scheidewände, wenn sie nicht gross waren, allmälig verschwinden gesehen. Festes Anschnüren erregt ein Einschneiden und Verzögerung des Zurückweichens der Scheidewand. Bei kleinen Kindern ist dies Verfahren allein anwenbar.

Die Operation ist nach der Art der Verwachsung verschieden und besteht 1) in der einfachen Trennung derselben; 2) in der subcutanen Durchschneidung der Fascia palmaris; 3) in Trennung der Verwachsung und Verziehung der Haut und seitlichen Einschnitten; 4) in Trennung der Verwachsung und Transplantation; 5) in gleichzeitiger Trennung der Knochen.

1. Einfache Trennung bei membränöser und oberflächlicher Verwachsung.

Der Kranke sitzt, ist es ein Kind, so nimmt eine Wärterin oder ein Gehülfe dasselbe auf den Schoss. Während ein zweiter Assistent die Hand fixirt, umfasst ein dritter die Spitzen der zu trennenden Finger. Indem er dieselben strecken lässt, zieht er sie möglichst weit auseinander, um die Zwischenmasse anzuspannen. Hierauf setzt der Operateur die Mitte der Schneide eines kleinen schmalen Scalpells auf den obersten Rand der Verbindung auf und trennt dieselbe in sägenden Messerzügen bis zum untersten Punkt der Verwachsung und noch ein wenig über diesen hinaus. Hierbei ist aber zu beobachten, dass er die Trennung vor den Fingerspitzen stehend vornimmt, um die obere und untere

Fläche zugleich übersehen zu können, damit er nicht irgendwo einschneide. Findet eine dünne membranöse Verwachsung statt, so kann die Trennung, wenn mehrere Finger verwachsen sind, zu derselben Zeit vorgenommen werden, ist aber die Verwachsung, wenn auch nur oberflächlich, z. B. nach leichten Verbrennungen entstanden, so ist es rathsam die Operation zu verschiedenen Zeiten vorzunehmen.

Der Verband besteht, nachdem die geringe Blutung gestillt ist, in Umwickeln der verwundeten Finger mit feinen Streifen Leinwand, darüber legt man an der untern Seite der Finger schmale Streifen von einem Kartenblatt und befestigt diese durch einige ringförmig umgelegte Pflasterstreifen. Einige Tage später nach Abnahme des Verbandes legt man kleine Compressen, welche mit Bleiwasser angefeuchtet sind, zwischen die Finger, wodurch die Ueberhäutung beschleunigt wird. Bildet sich an einzelnen Punkten eine starke Granulation, wodurch, wenn dies im untern Wundwinkel der Fall wäre, eine neue theilweise Verwachsung wieder herbeigeführt werden könnte, so bestreicht man diese mit Lapis infernalis, auch zeigt sich hier das Zwischenlegen von Tabacksblei nützlich.

2. Subcutane Durchschneidung der Fascia palmaris bei der der Schwimmhaut ähnlichen Verbindung der Finger.

Die subcutane Trennung der Fascia palmaris, welche nach den allgemeinen bei subcutanen Operationen angewendeten Regeln vorgenommen wird, hebt die Difformität und ist das Verfahren weiter unten bei den tenotomischen Operationen näher beschrieben.

3. Durchbohrung und nachherige Trennung der Scheidewand.

Es war ein sinnreicher Gedanke Rudttorfer's und Krüger-Hansen's am hintersten Theil der Scheidewand, an dem Punkt, wo sich im Normalzustande die Commissur befindet, eine penetrirende Oeffnung anzulegen, ihre Wände zu überhäuten und dann den übrigen Theil der Scheidewand zu durchschneiden Es giebt wenige chirurgische Operationen, welche sinnreicher als diese sind, da sie eine ächt physiologische Basis hat.

Ist nämlich der hinterste Punkt, von dem nach der Trennung die Verwachsung durch organische Krystallisation wieder ausgeht, vorher wie von einem überhäuteten Ohrloch durchbohrt, so heilt die Wunde an den Fingern nach der Durchschneidung der Brücke bei jedem Verbande und die Verwachsung weicht respectvoll vor dem getrennten Zauberringe zurück. Die Operation ist folgende: 1) Durchbohrung der Commissur und Durchführung eines Bleidrahts; 2) spätere Durchschneidung der Brücke.

Der erste Theil der Operation wird nach Rudttorfer auf folgende Weise ausgeführt. Es wird mittelst einer lancettförmigen Nadel, welche hinten hohl und worin das eine Ende des Bleidrahts wie Speck in eine Spicknadel eingesteckt ist, durch die Commissur hindurchgeführt, die Nadel entfernt und die Enden des Drahts umgebogen. Blasius durchsticht die Commissur mit einem feinen Troicar und führt den Bleidraht nach Zurückziehen des Stilets durch die Röhre. Beck gebraucht eine fünf Linien breite lancettförmige, einer Setaceumnadel ähnliche, durch deren Queröhr ein Bleiplättchen gebracht ist, welches mit der Nadel durch die Commissur hindurchgeführt wird. Nach Chelius wird hierdurch der Druck gegen den obern Wundwinkel, welchen der Bleidraht verursacht, vermieden.

Wenn der Stichcanal ausgeheilt ist, so wird die übrige Scheidewand durchschnitten und die Wunde verbunden.

Es ist nicht daran zu zweifeln, dass diese schön ersonnene Operationsmethode öfter mit Glück ausgeführt sei, indessen hat sie mir bei angeborner Verwachsung nie gelingen wollen. Ich habe dieselbe bei einer ziemlichen Anzahl übrigens gesunder Kinder in den ersten Jahren des Lebens vorgenommen, aber niemals kam eine Ueberhäutung des Canals wie beim Ohrloch zu Stande; üppige den Draht umringende Granulation, entzündliche Anschwellung der Finger, anfangende Contractur derselben waren immer die Erscheinungen nach dieser Operation, welche dann zur Entfernung des Bleies nöthigten. Selbst binnen sechs bis acht Monaten sah ich keine Ueberhäutung des Stichcanals erfolgen. Aehnliches führt Blasius an. Vielleicht möchte bei trockener narbiger Verwachsung nach Verbrennungen die Ausheilung des Stichcanals in dem Narbengewebe leichter gelingen.

4. *Trennung der Verwachsung, Heranziehen der Haut und seitliche Einschnitte.*

Wenn zwischen zwei Fingern eine Verwachsung besteht, wobei die Verbindung nicht die ganze Breite der Finger beträgt, so ist die einfache Trennung zur vollständig dauernden Hebung des Uebels nicht ausreichend, und es erfolgt, ungeachtet des sorgfältigsten Verbandes, eine neue, wenn auch nur theilweise Verwachsung. Auf der andern Seite ist das Dazwischenpflanzen eines Hautlappens eine für diesen Zustand zu grosse Operation. Die kleinere, mit welcher man hier auskommen kann, ist nun die hier näher anzugebende.

Durch das Auseinanderziehen der beiden Fingerspitzen spannt man die Zwischenhaut möglichst stark an. Hierauf macht man, vom vordersten Punkte des Zusammenhanges anfangend, mit der Spitze des wie eine Schreibfeder gehaltenen kleinen Scalpells eine Incision längs der Mitte der ganzen Verwachsung, ohne dieselbe ganz durch zu trennen. Darauf dreht man die Hand um und führt an der Volarseite der Finger zwischen ihnen einen eben so langen Schnitt herab, und trennt dann die übrige Zellgewebsverbindung von vorn nach hinten mit dem mit der Mitte der Klinge aufgesetzten Messer. Hierauf löst man die Hauträndер am hintern Drittheil der Wunde, und macht an der äussern Seite jedes Fingers eine Incision durch die Haut von der Länge der hintern Phalanx. Dann vereinigt man die Hauträndер im Trennungswinkel, mit einer Anzahl feiner Knopfnähte, inwendig so weit hinauf, als auswendig die Incisionen gemacht worden, und nähert auch die Ränder des vordern Theils der Wunde durch spiralförmig angelegte Pflasterstreifen. Weiter nach hinten werden ebenfalls zur Unterstützung der Knopfnaht mit Unterbrechung schmale Streifen um die Finger herumgeführt, und die secundären Incisionswunden vorher mit etwas Charpie ausgefüllt. Je nach der Constitution des Individuums macht man kalte Umschläge oder begnügt sich mit einem trockenen Verbande. Die Hand wird mittelst Binden auf einem Brettchen befestigt.

Nach einigen Tagen wendet man Umschläge von Aqua saturnina an, legt nach Ausziehen der Nähte Pflasterstreifen spiralförmig um diesen Theil der Finger und sucht dadurch das Wiederaufgehen der vereinigten Ränder zu verhindern.

Die Wunde am vordern Theil der Finger, so wie die Seitenincisionen heilen durch den Granulationsprocess.

Auf diese Weise ist es mir gelungen in einer ziemlichen Anzahl von Verwachsungen der Finger eine radicale Heilung zu Stande zu bringen, ein Paar Mal gelang es sogar bei sehr schlaffer welker Haut die Vereinigung der Wunden ohne seitliche Einschnitte allein durch die Knopfnaht zu bewirken.

Bei Verwachsung mehrerer Finger, wo die Operation nur in langen Zeitzwischenräumen vorzunehmen ist, macht man zwei secundäre Incisionen an der Seite über und unter der Verbindungsbrücke der benachbarten Finger, und operirt diese später auf die nämliche Weise, wenn sämmtliche Narben wieder weich geworden sind.

5. *Trennung der Verwachsung und Transplantation.*

Die Transplantation eines Hautlappens zwischen die so eben getrennten Finger ist bei einer Verwachsung, welche die Breite der Finger hat, die einzig sichere Operationsmethode. Der Lappen kann entweder aus der Zwischenhaut oder aus dem angrenzenden Theil des Rückens der Hand gebildet werden.

1. Bildung des Lappens aus der Zwischenhaut. Man macht auf der Rückseite der Hand an der Grenze der Verwachsung und eines Fingers mit einem kleinen spitzigen Scalpell einen Längenschnitt, welcher bis zur Hälfte der hintern Phalanx reicht. Ein gleicher mit dem ersten paralleller Schnitt wird an dem hintern Theil des Fingers entlang gemacht. Darauf vereinigt man beide Incisionen durch einen Querschnitt. Hierauf fasst man den vordern Rand dieses Hautstreifens mit einer Hakenpincette und präparirt ihn mit einer möglichst grossen Menge des unterliegenden Zellgewebes bis zu dem Normalpunkt der Trennung der Finger los. Seine Breite beträgt bei einem Erwachsenen ¼ Zoll, bei Kindern ist er natürlich schmäler. Dann lässt man die Spitzen der Finger auseinandersperren und macht zuerst auf der Rückseite eine Längenincision zwischen den Fingern durch die Haut, und dann an der untern Seite eine zweite längere bis zur Hand reichende, worauf man die übrigen Verbindungen trennt. An der Volarseite der Finger führt man quer vor dem Endpunkte der Incision einen Schnitt von etwas über

¼ Zoll Länge. Hierauf schlägt man den Lappen zwischen die getrennten Finger hindurch, wobei natürlich die Epidermisseite nach aussen gekehrt bleibt, und befestigt das vordere schmale Ende des länglich viereckigen Lappens mittelst dreier Knopfnähte an den Wundrand der queren Incisionswunde an der Volarseite. Die übrigen Wundränder der Finger werden durch Pflasterstreifen einander genähert und dann der Raum zwischen den Fingern mit weicher Charpie ausgefüllt, und zwar gegen die Spitzen hin durch eine dickere Zwischenlage so weit auseinander gesperrt, dass der Lappen nicht den mindesten Druck durch das Genähertsein der Finger erfahre und absterbe. Dann umgiebt man die Finger mit einer fingerbreiten Binde, um das Herausfallen der Charpie zu verhindern, und befestigt die Hand auf einem Bretchen.

Die Gegend des Lappens, welche vom Verbande frei sein muss, wird bei eintretender Entzündung mit Bleiwasserumschlägen bedeckt, und die Suturen nach der festen Vereinigung desselben ausgezogen, der Lappen aber noch längere Zeit durch einen schmalen vom Rücken der Hand zwischen den Fingern hindurchgehenden Pflasterstreifen, welcher bis über die Mitte der innern Handfläche reicht, angedrückt. Die Heilung der übrigen Wunden der Finger erfolgt ohne Schwierigkeit durch die sich überhäutende Granulation. Sind mehrere Finger verwachsen, so wird die Operation in einer spätern Zeit auf die nämliche Weise vorgenommen.

Diese Methode, welche ich in allen Fällen, wo sie sich nur ausführen liess, angewendet habe, ist unter allen die vortheilhafteste, und ich habe immer die schönsten Heilungen dadurch erreicht; öfter war in einer spätern Zeit nur bei genauer Besichtigung der Hand zu entdecken, dass hier eine Operation stattgefunden habe.

2. Bildung des Lappens aus der Haut des Rückens der Hand. Man macht hinterwärts der verwachsenen Finger zwei parallellaufende Incisionen durch die Haut, uud verbindet diese zu Anfang der Verwachsung durch eine Querincision. Hierauf wird der Lappen gelöst, zurückgeschlagen, die Trennung der Finger durch einen obern und untern Schnitt vorgenommen, vor dem letztern ein kleiner Querschnitt gemacht, der Lappen ausgereckt, zwischen die Finger hindurchgeschlagen; und an dem Wundrande an der Volarseite durch Knopfnähte vereinigt.

Diese Methode, wiewohl sie auch günstige Resultate

giebt, steht dennoch der ersten bei weitem nach. Der Lappen wird nämlich zu sehr gespannt, die Suturen eitern durch, oder der Lappen stirbt wohl in Folge der Anspannung zur Hälfte ab und die Operation wird dadurch ganz oder theilweise vereitelt.

6. Operation bei knöcherner Verwachsung der Finger.

Die Trennung wäre nur bei einer dünnen knöchernen Verbindung zwischen zwei Fingern an dem hintern Theile zu unternehmen, da bei einer weiter ausgedehnten Operation die Gelenkhöhlen geöffnet würden. Die Haut wäre vorher an beiden Seiten zu spalten, die knöcherne Verbindung mit einer feinen Phalangensäge zu trennen oder auszusägen, und die Haut möglichst weit in die Spalte hineinzuziehen. Bei wirklicher Knochenverschmelzung der Finger unter einander und gänzlicher Formveränderung ist gar nichts zu unternehmen, da jeder operative Eingriff den Zustand wahrscheinlich verschlimmern würde.

Die Operation der verwachsenen Zehen ist wohl selten nöthig, da verwachsene Zehen eben so gut zum Gehen dienen als nicht verwachsene. Bei gleichzeitiger Contractur, wobei die vordere Phalanx mit dem Nagel dem Boden zugekehrt und das Gehen mit steten Schmerzen verbunden ist, kann man durch subcutane Durchschneidung der Beugesehne oder, wenn die Contractur zum Theil durch die Verwachsung mit herbeigeführt wird, durch gleichzeitige Trennung der Verwachsung und Zwischenheilen von Lappen aus der Zwischensubstanz das Uebel beseitigen.

Allgemeine Bemerkungen über die Verwachsungen der Finger und die dabei angewendeten Operationsmethoden.

Alle Chirurgen klagen über die Schwierigkeit die breite Verwachsung der Finger, besonders bei dicker Zwischensubstanz, zu heben, da nach der Trennung der zwischenliegenden Theile die vom hintersten Trennungspunkt hervorschiessende Granulation immer neue Verwachsungen her-

beiführt. Dazwischen gelegte fremde Verbandkörper sind keineswegs im Stande dies zu verhindern, da die Ueberhäutung nicht früher erfolgt, als bis diese wieder entfernt worden sind. Wenn es auch gelingt am vordern Theil der Finger die Wiederverwachsung zu verhindern, so bildet sie sich bei einem breiten Zusammenhange am hintern Theil immer wieder, wie wir dies auch bei der Verwachsung der Nasenlöcher, des Mundes u. s. w. beobachten, wo ebenfalls nur die Transplantation eine gründliche Heilung bewirkt. Dupuytren war nicht im Stande das Wiederverwachsen dadurch zu verhindern, dass er eine schmale Longuette mit ihrer Mitte auf den Wundwinkel legte und diese gehörig befestigte; eben so wenig gelang die Heilung durch einen hindurch geführten Riemen, welchen er an einem Armbande anschnallte. Eine Erfahrung, welche viele andere Chirurgen gewiss auch werden gemacht haben. — Ueber die Unsicherheit der Rudttorfer'schen Methode der Durchbohrung der Scheidewand und späterer Trennung der Brücke ist schon bei der Angabe des operativen Verfahrens das Nöthige bemerkt worden. Die Verpflanzung eines Hautlappens von dreieckiger Gestalt aus dem benachbarten Rückentheile der Hand ist ein von Zeller von Zellenberg zuerst angegebenes Verfahren. Doch ist die keilförmige Gestalt, welche er dem Lappen gab, nicht geeignet dessen Verwachsung zu begünstigen, denn entweder stirbt die Spitze ab, wenn sie auch angenähet worden, oder sie zieht sich nach dem Handrücken zurück, so dass die Finger wieder mit einander verwachsen, v. Walther und Chelius haben dies schon gegen die Zeller'sche Methode eingewendet, und sie ist, wie Letzterer bemerkt, dann am wenigsten anwendbar, wenn die Haut hart, callös und krankhaft verändert ist. Die Trennung der knöchernen Verwachsung mittelst einer kleinen Uhrfedersäge nach der Durchschneidung der Weichgebilde ist schon von Chelius angerathen worden.

Alle blutigen Operationen zur Trennung der Verwachsung sind bei kleinen Kindern, ungeachtet des Drängens der Aeltern, zu verwerfen; ich habe dadurch niemals etwas erreicht, die Heilung dagegen in spätern Jahren noch nach frühern misslungenen Versuchen durch Transplantationen zu Stande gebracht. Contracturen der Finger durch starke Narben sind die gewöhnliche Folge der wiederholten Trennungen, besonders wenn das Wiederverwachsen durch Zwi-

schenkörper verhindert werden soll. Schon Seerig giebt den trefflichen Rath bei der angebornen Verwachsung nicht im Kindesalter, sondern erst nach vollendetem Wachsthum zu operiren, da selbst nach der gelungenen Heilung der Operationswunde, eine neue Verbindung eintrete, indem die Entwickelung der Haut zwischen den Fingern mit dem Wachsthum der letztern nicht gleichen Schritt halte, wodurch eine Vorschiebung der Commissur nach vorn entstehe. Diese Erscheinung habe die Folge, dass die Finger nur so weit unverwachsen blieben, als dies zur Zeit der Operation der Fall war. Blasius will dagegen die Trennung, selbst bei der Gefahr einer Nachoperation, nicht über das erste Lebensjahr hinausverschieben, damit die Entwickelung der Hand nicht durch das lange Aufschieben der Operation leide. Wenn es gleich nicht nöthig ist, so lange wie Seerig zu warten, so ist gegen Blasius einzuwenden, dass die Brauchbarkeit der Finger mehr durch frühes Operiren als durch Nichtoperiren leidet. Gerade durch das Aufschieben der Operation bis zum achten oder zehnten Jahre nimmt die Haut, welche in der ersten Kindheit über die Dorsal- und Volarfläche sich eben fortsetzt und die Finger dicht zusammenzieht, durch den Gebrauch der Hand eine ganz andere Gestalt an, indem sie sich verlängert, dünner und schwimmhautähnlicher wird, sich daher vortrefflich zur Transplantation eignet, wogegen die verwundende Lappenbildung aus dem Rücken der Hand zurücksteht. Ich habe die Operation der Verwachsung der Finger so vielfältig und unter den erschwerendsten Umständen gemacht, und die als Norm hier aufgestellten Verfahren als die nützlichen gefunden. Neues und Treffliches hat Pauli kürzlich über diesen Gegenstand bemerkt.

LXV.

Heilung der Ulcera prominentia an den untern Extremitäten nach dem Verluste der Zehen.

Die vorragenden Geschwüre an den untern Extremitäten, welche häufig nach dem Verluste der Zehen, besonders in Folge neuer Entzündungen entstehen, sind meistens mit den grössten Leiden verbunden. Nach der Abstossung der Zehen, welche bald im Gelenk, bald in einer Phalanx erfolgt, und woran bisweilen der Kopf eines Metatarsalknochens Theil nimmt, verlängert sich die Haut vom Rücken des Fusses durch die Vernarbung nach dem Orte der abgestossenen Zehen herangezogen allmälig, ohne dabei von der härtern Fusssohle gehörig unterstützt zu werden, und bleibt hier am Rande des in gleicher Fläche mit der Haut befindlichen Knochenendes stehen. Nach geraumer Zeit überzieht sich diese Stelle mit einer gespannten dünnen, rothen glänzenden Haut. Häufig bleibt an der Stelle ein flaches, randloses, rothes Geschwür mit klarer lymphatischer Absonderung zurück. Die Geschwürsform zeigt es aber nur dann, wenn es mit Salbe verbunden oder mit einem Umschlage bedeckt wird. Offen bei ruhiger Lage belegt es sich mit einer trockenen Borke.

In der Regel wird hier durch die beste Kunst eine nur unvollkommene Heilung zu Stande gebracht. Das Vorziehen der Haut durch lange über Fussrücken und Fusssohle fortgeführte Pflasterstreifen mit über und unter den Geschwüren transversell angelegten Cylindern von aufgerolltem Pflaster,

um den Druck der Streifen abzuhalten, leisten noch die besten Dienste. Kaum aber hat der Genesene nach Monate langem Liegen sein Lager verlassen und nur kurze Wege gemacht, so entzündet sich die rothe dünne den Knochen bedeckende mühsam erworbene Haut sogleich wieder, und neue noch grössere Geschwüre treten an die Stelle der alten. So beginnt denn die nämliche Cur wieder mit Umschlägen, Wässern und Salben, bis die Pflasterstreifen und andere Expulsivverbände abermals an die Reihe kommen.

Diese traurigen Erfahrungen, welche alle Wundärzte machten, führen häufig zur Resection und Exarticulation der entblössten Knochen, um die Unglücklichen von ihrer Qual zu befreien, und nach Wegnahme der Knochen, vom Fussrücken und der Fusssohle so viel gute Haut sparen zu können, um die Wunde zu decken. Bei grössern Verlusten der Haut am Fusse sah man sich oft zur Exarticulation desselben nach Chopart und v. Walther genöthigt.

So gründlich nun auch das Uebel durch diese Operation geheilt wird, so ist dagegen auch die Grösse der Operation, welche schon mit der Resection des vordern Theils der Metatarsalknochen verbunden ist, in Anschlag zu bringen, und jeder weniger verwundende Eingriff, welcher eben so sicher heilt und wobei dem Fusse ein grösserer Substanzverlust erspart wird, gewiss den nützlichen Unternehmungen zuzuzählen. Dies ist die Verpflanzung eines Hauttheils vom Rücken des Fusses nach seinem vordern zehlosen geschwürigen Rande.

Die Operation wird auf folgende Weise gemacht. Der Kranke liegt auf dem Operationstisch. Ein Assistent umfasst die Fusswurzel mit beiden Händen, hierauf umschneidet der Operateur den vordern Fussrand oben und unten, quer über ihn hingehend, und vereinigt am äussern und innern Rande die Schnittlinien in einem spitzen Winkel an einander treffend. Die isolirten Hautstreifen werden dann mit einer Hakenpincette gefasst, ringsum von den Knochen getrennt und der Grund des Geschwürs mit dem Messer abgeschält. Hierauf geht man zur Lösung des untern und obern Hautrandes über, welche in der Breite von einem halben bis einem Zoll geschehen muss. Darauf führt man, zwei Zoll vom obern Wundrande entfernt, einen Querschnitt über den vordern Rücken des Fusses, welcher eine leichte Convexität nach

hinten bildet, und lässt die Endpunkte dieser Incision noch über die Enden der zu deckenden Wunde hinauslaufen.

Hat man auf diese Weise eine Hautbrücke gebildet, so löst man dieselbe auch an ihrem hintern Rande vom Grunde, und zieht sie dann über den entblössten vordern Fussrand hinüber. Folgt sie noch nicht gehörig, so löst man auch die Seiten etwas, und ist sie dann ganz mobil geworden, so schreitet man nach der sorgfältigsten Blutstillung zur Anheftung der Hautbrücke an den Wundrand der Fusssohle.

Die Vereinigung geschieht durch die umschlungene Naht. Man legt zuerst eine dicke Nadel in der Mitte an und umwickelt diese mit starken baumwollenen Fäden, deren Enden man sammt denen der Nadel kurz abschneidet. Auf gleiche Weise werden dann noch so viele Suturen angelegt, dass die ganze Wunde vollkommen geschlossen ist. Die Wunde auf dem Fussrücken wird mit Charpie und Pflasterstreifen verbunden. Wenn sich bei jungen kräftigen Individuen eine heftige Entzündung des Fusses einstellt, so wende man kalte Umschläge an, bei ältern Subjecten und einer schwächern Reaction ist ein trockener Verband vorzuziehen. Um den Fuss gegen den Druck der Bettdecken zu schützen, stellt man ein Bügeldach darüber.

Der Verband auf dem Rücken des Fusses wird erst dann gewechselt, wenn die Wunde stark zu eitern anfängt. Das Ausziehen einzelner Nadeln darf man selten vor dem vierten Tage vornehmen, es ist vortheilhaft sie möglichst lange darin zu lassen. Nach ihrer Entfernung führt man gut klebende Pflasterstreifen über den Rücken und die Sohle fort, damit die Brücke in ihrer Lage erhalten bleibe und sich nicht wieder löse. Kommt an einzelnen Stellen keine Vereinigung zu Stande, so hilft man durch Bestreichen der Ränder mit Lapis infernalis nach, bringt etwas Charpie dazwischen und erhält sie durch kürzere Pflasterstreifen nur einander genähert.

In einem kleinen Massstabe ist die Operation z. B. nach dem Verlust der grossen Zehe, an deren Stelle sich ein hartnäckiges auf keine andere Weise heilbares Ulcus prominens etablirt hat, zu unternehmen, da auch die Resection ihres Metatarsalknochens mit einem grössern Eingriff verbunden ist, und der Fuss dadurch etwas von seiner Brauchbarkeit verliert.

Die Operation kann hier auf zwiefache Weise ausgeführt

werden. Nach runder Umschneidung des Hautrandes, der Lösung desselben und Abschälen des Geschwürs, excidirt man aus dem Fussrücken in der Nähe der Wunde ein birnförmiges etwas grösseres Hautstück als die Wunde, welche man decken will, und befestigt dasselbe ringsum mit abwechselnden Knopf- und umschlungenen Nähten. Die Wunde auf dem Fussrücken lässt sich durch Pflasterstreifen bedeutend zusammenziehen, der übrige Theil wird mit Charpie ausgefüllt.

Wenn der Kopf eines Metatarsalknochens weit hervorragt und mit einem hartnäckigen Geschwür, welches jeder Heilung wegen Hautmangels wiedersteht, bedeckt ist, so kann man denselben theilweise oder ganz absägen, und durch einen obern und untern queren Hautschnitt zwei Brücken bilden, welche über die Knochen hinweggezogen und mit Nähten vereinigt werden.

Die verschiedenen Operationen dieser Art, welche ich unternommen habe, zeugen durch ihren meistens glücklichen Erfolg von der Nützlichkeit dieses schon vor vielen Jahren von mir beschriebenen operativen Verfahrens.

LXVI.

Operative Orthopädie.

Durchschneidung der Sehnen und Muskeln.

Tenotomia et Myotomia.

Die Myotomie und Tenotomie sind diejenigen chirurgischen Operationen, durch welche die durch Muskelcontraction herbeigeführte falsche Stellung und Form eines Theiles mittelst subcutaner Durchschneidung und dadurch bewirkter Verlängerung gehoben wird.

In den orthopädischen Operationen feiert die Chirurgie ihre schönsten Triumphe; durch sie erscheint ihr ganzer Charakter verändert, indem sie weniger blutig und doch viel leistend wird, und das zur Amputation verurtheilte Glied seine Brauchbarkeit wieder erhält. Wir sind durch diese Operation im Stande, Contracturen und Formenveränderungen zu heben, welche ihres hohen Grades wegen nicht Gegenstand der Maschinenbehandlung allein sein konnten, und den Klumpfuss in so vielen Wochen zu heilen, als sonst Jahre dazu erfordert wurden. Selbst Körper, welche durch Zusammenziehung aller Glieder zur Erde herabgezogen sind, so dass die Unglücklichen gleich den Reptilien umherkriechen, werden dadurch wieder vom Boden erhoben, und was ein Vierteljahrhundert lang fortgesetzte mühsame orthopädische Behandlung nicht zu leisten vermochte, verwirklicht die operative Orthopädie bisweilen in Monaten mit Leichtigkeit, und bringt ein halbes Jahrhundert lang aus ihrer Lage gewichene Knochen

in eine normale Stellung. Sie heilt noch den Greis von sechzig Jahren, welcher als Säugling nicht geheilt werden konnte!

Das Gebiet der operativen Orthopädie ist eins der grössten, indem es sich über alle ohne Gefahr erreichbaren Muskeln, Sehnen und Fascien erstreckt, durch deren Verkürzung eine abnorme Stellung und in Folge dieser veränderte Gestalt herbeigeführt wird. In die erste Reihe der Zustände, welche der operativen Orthopädie anheimfallen, gehören:

1. Contracturen, welche durch störende widernatürliche Zusammenziehung der Muskeln bedingt werden, ein excessives Mass von Zusammenziehung in einem Muskel oder einer ganzen Gruppe, entweder angeboren oder durch Krankheit erworben.

2. Spasmodische Contracturen.

3. Paralytische Contracturen. Der gesunde Muskel bekommt das Uebergewicht über den gelähmten Opponenten, er verkürzt sich anfangs dynamisch, später organisch.

4. Organische Verkürzung der Muskeln, Sehnen, Fascien u. s. w. durch die in ihnen stattgehabte Entzündung, in Folge deren sich Contracturen ausbilden.

5. Secundäre Contracturen nach dem langen Gekrümmtsein eines Gliedes bei Gelenkentzündung, nach Abscessen in der Nähe des Gelenkes, nach Zerstörungen der Haut u. s. w.

6. Veraltete Luxationen werden durch Trennung der am meisten verkürzten Muskeln wieder einrenkbar.

Stromeyer ist es, dem die Chirurgie die Auffindung dieser Schätze verdankt. Dem Hippokrates auch die Sehnen- und Muskeldurchschneidung aufbürden wollen, heisst der Wahrheit Gewalt anthun. Was die Alten operirten war etwas Anderes, als subcutane Sehnendurchschneidung, gerade das Gegentheil von dem jetzigen. Dadurch, dass die Alten die Sehne oder den Muskel bloslegten und ihn dann durchschnitten, war nicht der Anfang zu einer heilsamen Operation gegeben, sondern diese weiter hinausgeschoben, weil ihre Nachtheile bald ihre Einstellung geboten. Hätte Roonhuysen nicht 1670 den Sternocleidomostoideus von einem grossen Hautschnitt mit dem Messer und Meister Florian, nachdem er vorher eine grosse Aetzkaliwunde angelegt hatte, denselben mit einer Scheere durchschnitten, so hätten wir gewiss nicht beinahe 200 Jahre auf die Neuerfindung der Operation durch Stro-

meyer warten müssen. Jene Operation konnte nur durch ihre theils unbefriedigenden, theils traurigen Resultate die Nachfolger von weitern Versuchen abschrecken, und es war daher schwerer, das dagewesene Veraltete wieder aufzunehmen, als es neu zu erfinden.

Was die Frühern angefangen hatten, nämlich eine verkürzte Sehne blosszulegen und dann zu durchschneiden, wurde später von Heister und Sharp fortgesetzt. Was aber Sharp that, war mehr geeignet der Sache zu schaden als zu nützen. Er machte beim schiefen Halse quer über den Kopfnicker einen Hautschnitt von der Länge des Drittheils der Clavicula. Der Muskel wurde dann mit einem geknöpften Messer von innen nach aussen durchschnitten und die Wunde durch zwischengelegte Charpie offen gehalten, so dass sie mit breiter Narbe heilte. Dies ist auch die Methode, welche gewöhnlich von Boyer und Dupuytren geübt wurde. Nach v. Ammon soll aber Dupuytren schon subcutan operirt haben.

In Deutschland war es Thilenius, welcher im Jahre 1784 die Operation des Klumpfusses machte, dessen Beispiel Sartorius und Michaelis folgten. Letzterer besonders durchschnitt ausser der Achillessehne noch andere Sehnen, oder was er nicht that, dazu forderte er Andere auf es zu thun. Bis auf Delpech geschah fast gar nichts weiter in diesem Gebiet, so dass man Boyer's Durchschneidung der Sehne einer Zehe, und Weinhold's Trennung der Sehne des Musc. pectoralis major, um die Einrenkung einer alten Luxation des Oberarms zu erleichtern, als letzte Zeichen der nicht ganz verloren gegangenen Tenotomie betrachten muss.

Delpech widmete der Sehnendurchschneidung wieder grössere Aufmerksamkeit, und erreichte einige Resultate; da er aber, wie alle seine Vorgänger, die Operation des Klumpfusses mit Entblössung der Sehnen vornahm, so förderte er dadurch die Sache nur um ein Geringes. Erst durch Stromeyer's subcutane Operationen und seine geistvollen physiologischen Untersuchungen wurde der Sache ein neuer Aufschwung gegeben, so dass man ihn als den neuen wahren Erfinder der Tenotomie betrachten kann. Seitdem sind so viele und glückliche Resultate von den Wundärzten aller Länder durch sie erreicht, dass die Geschichte der Chirurgie keine ähnliche und so zahlreiche glückliche Resultate von chirurgischen Operationen aufzuweisen hat.

Besondere Verdienste haben sich durch praktische Aus-

übung der operativen Orthopädie eine grosse Anzahl von Männern erworben, von denen ich nur vor allen Andern v. Ammon, Arendt, Berend, Bonnet, Bouvier, v. Breuning, Burow, Bünger, Chelius, Cazenave, Duval, Gottschalk, Guerin, Holscher, Inosemzew, Kleeberg, Kuh, Krauss, Little, Neumann, Pauli, Philipps, Pirogoff, Reich, Roux, Schuh, Scoutetten, Stromeyer, Stöss, Ulrich, v. Walther, Wutzer und Zeis nenne.

Um die Erforschung des physiologischen Herganges nach diesen Operationen haben besonders v. Ammon, Prinz, Bouvier, Duval und Guerin, so wie Blasius um die genaue Bestimmung der Operationsstellen sich verdient gemacht. Alle Namen der Wundärzte zu nennen, welche auf diesem Felde gearbeitet und diese Zweigwissenschaft der Chirurgie gefördert haben, möchte wohl überflüssig sein, da fast jeder seinen Beitrag zur operativen Orthopädie geliefert hat.

Die Idee, welche der subcutanen Muskel- und Sehnendurchschneidung zu Grunde liegt, ist:

1. Die verkürzte Sehne durch Durchschneidung unter der Haut gegen die Einwirkung der äussern Luft zu bewahren.

2. Die Bildung einer organischen Zwischensubstanz zu veranlassen, so dass die Sehne länger wird.

3. Eine dynamische Veränderung in dem Muskel dadurch herbeizuführen, dass dieser von seiner überstarken Contraction nachlasse und dadurch ebenfalls länger werde.

Es hebt also die Sehnendurchschneidung die widernatürliche Zusammenziehung des Muskels auf, das, was Stromeyer andauernden Krampf nennt, und verlängert zugleich die Sehne organisch.

Dass eine solche dynamische Verlängerung des Muskels nach der Durchschneidung seiner Sehne den wesentlichsten Antheil an der Hebung der Contractur habe, beweist, ungeachtet des Zweifelns mancher Wundärzte, die Beobachtung. Wenn z. B. bei einem reinen Pes equinus höhern Grades, wobei die Ferse dergestalt in die Höhe gezogen ist, dass der Fussrücken mit der Tibia eine gerade Linie bildet, die Achillessehne durchschnitten wird, so bedürfte es hier einer Zwischensubstanz von etwa vier Zoll Länge, um dem Gliede seine normale Stellung zu geben. Wir müssten also nach der Heilung eine Zwischensubstanz von vier Zoll Länge finden. Dennoch beträgt sie höchstens einen Zoll, die übrigen drei Zoll sind durch die dynamische Verlängerung der Gastrocnemii gewonnen worden. Bei der Strictura

ani spasmodica findet sich, wie Stromeyer treffend bemerkt, nach der Operation gar keine Zwischensubstanz und dennoch wird durch sie die Strictur gehoben. Von der Richtigkeit dieser Thatsache kann sich Jeder überzeugen, sie findet überall statt, wo wir Sehnen durchschneiden; im geringern Grade aber verlängert sich der Muskel, wenn er in seiner Substanz durchschnitten wird. Was hier an Verlängerung gewonnen wird, geht durch den contrahirenden Entzündungsprocess und dichte Verklebung der einzelnen Muskelbündel, durch ein Starrwerden der Muskelfasern im Umkreise der Narbe zum Theil wieder verloren.

Die Hebung der Contracturen beruht also auf einer organischen Verlängerung der durchschnittenen Sehne und auf einer dynamischen Verlängerung ihres Muskels. Abhaltung der atmosphärischen Luft zur Vermeidung von Eiterung, und dadurch wieder Vermeidung von Narben in der Haut und im Zellgewebe, sind dabei als negative Hülfen von der grössten Bedeutung, und die Stützen der gesammten operativen Orthopädie.

Aber dennoch heilt die Sehnendurchschneidung unter der Haut eine Contractur nicht allein. Die Operation macht das Glied nur für eine leichte orthopädische Nachbehandlung empfänglich. Die frühere Starrheit der Theile bewirkte, dass sie sich der Maschinenbehandlung widersetzten, und nur im zarten Kindesalter wird durch consequente Behandlung und energische Ausdauer bisweilen die Widerspenstigkeit der Sehne überwunden, auch die Muskelthätigkeit durch den anhaltenden Maschinendruck geschwächt, und in langer Zeit die Heilung ohne Operation bewirkt. Was damals Jahre dauerte wird jetzt leichter und schmerzloser in Wochen oder Monaten erreicht, und was sonst unerreichbar war, woran Niemand dachte, Heilungen von difformen Klumpfüssen Erwachsener, werden dennoch in Jahr und Tag zu Stande gebracht.

Die blosse orthopädische Behandlung ohne Sehnendurchschneidung, welche häufig unwirksam ist, kann dagegen auch den Zustand verschlimmern und die Contractur verstärken. Die Anspannung der Sehne und des Muskels unterhält einen permanenten Reiz in dem Muskel, welcher diesem widerstrebt, so dass er nach der Aufhebung der Extension sich um so stärker zusammenzieht, wodurch die Contractur noch stärker wird. Ich sah einen Knaben mit Caput obstipum,

welcher drei oder vier Jahre auf einem Streckbett behandelt worden war und dessen ungeachtet nahm die Verkürzung des Kopfnickers immer mehr zu. Ich durchschnitt die Sehne des Muskels und das Kind war in einigen Wochen geheilt. Umgekehrt kann auch wieder eine anhaltende Maschinenbehandlung Lähmung hervorbringen.

Die orthopädische Behandlung nach der Sehnendurchschneidung hat aber nicht allein zum Zweck die neugebildete Zwischenmasse auszudehnen, sondern auch die durch die falsche Stellung und Lage der Theile entstandenen Veränderungen umzubilden, Fascien und Gelenkkapseln auszudehnen, secundäre Muskel- und Sehnenverkürzungen auszurecken, Knochenvorsprünge durch andere Richtungen der harten Theile zu einander abzuschleifen, und abgeschliffene Ränder durch neue Anschüsse ihrer normalen Gestalt entgegenzuführen. Alle Rückfälle nach glücklicher Operation und anfänglich beseitigter Difformität beruhen allein darauf, dass die secundären frühern Veränderungen des Theils wieder das Uebergewicht bekommen, keineswegs darauf, dass die Contractur der Sehne selbst recidivire. Es ist daher irrig, wenn manche Chirurgen geglaubt haben, die Zwischensubstanz habe sich von Neuem wieder verkürzt, und dadurch sei das alte Uebel wiedergekehrt. Dies wäre eine Erscheinung, welche alle Chirurgie und Physiologie umstiesse. Alte Narben, denn Narbenmasse, oder Sehnennarbenmasse, dem Sehnengewebe nur ähnlich, ist es, welche die beiden Enden der durchschnittenen Sehne mit einander verbindet, werden mit der Zeit nicht härter, sondern weicher, nicht kürzer, sondern länger. Dies findet man nicht allein bei Narben der Haut, sondern noch mehr in den der Luft entzogenen Theilen.

Die kürzere oder längere orthopädische Nachbehandlung nach der Sehnendurchschneidung richtet sich also besonders nach den secundären Veränderungen in dem Theile, welche dieser durch die primäre Contraction eines Muskels erfahren hat. Sie ist meistens als die Hauptsache, die Operation nur als Einleitung zu betrachten. In andern Fällen ist aber die Operation Hauptsache und die orthopädische Nachbehandlung Nebensache. Dies ist bei einfachen Contracturen ohne secundäre Veränderungen der Fall, z. B. beim Pes equinus selbst des höhern Grades, bei unveränderten Fusswurzelknochen und ohne alle Annäherung an Varus oder Valgus, wird die Durchschneidung der Achillessehne das Uebel al-

lein heilen. Der Operirte wird nämlich, nachdem die Zwischenmasse gehörig consolidirt ist, mit Furcht die Spitze des Fusses auf den Boden setzen, und dann sich allmälig die Ferse tiefer herabsenken, zwar in demselben Grade, als er die Spitze mehr und mehr durch die Schwere des Körpers belastet. Es wird sich der Operirte also ganz von selbst mit der Zeit heilen. In andern Fällen, wo durch ¼ Jahrhundert bestandene Contracturen die Gestalt der Knochen dergestalt verändert ist, dass ein Würfel sich in eine Pyramide verwandelt hat, Sehnen, Fascien, Muskeln, alle ihrer ursprünglichen Beschaffenheit an Länge und Dicke nicht mehr ähnlich sind, wird die Sehnendurchschneidung allein nicht die mindeste Veränderung in dem Theil hervorbringen, die orthopädische Behandlung anfangs auch wenig die Form verbessern und nur wiederholte neue subcutane Trennungen und complicirte Maschinenbehandlung endlich die widerstrebende, total veränderte Form und Stellung glücklich überwinden. Erst mit ihrer Ueberwältigung verschwinden die secundären und tertiären Veränderungen in nahen und fernen Theilen. Beim hohen Grade des schiefen Halses ist das Gesicht der andern Seite gegen die kranke oft so stark in die Höhe gezogen, dass das Auge hier um einen Zoll höher zu stehen scheint. Diese Zufälle verlieren sich durch die Geradrichtung des Kopfes, mittelst Durchschneidung des Kopfnickers und einer zweckmässigen orthopädischen Nachbehandlung auf dem Streckbette erst nach Jahren.

So wie nun die schnelle oder langsame Heilung einer Contractur von dem hohen oder niedern Grade, besonders aber von der secundären oder tertiären Veränderung abhängt, welche sich so weit erstrecken kann, dass selbst die Antagonisten der verkürzten Muskeln mit der Zeit auf ihre Seite treten, so geben auch wieder die verschiedenen Arten der Contracturen für die Heilung eine verschiedene Prognose.

Den schnellsten Erfolg giebt die Operation der Sehne bei der paralytischen Contractur, wo der gesunde Muskel den paralysirten oder geschwächten überwältigt, indem er sich stärker zusammenzieht, weil ihm nicht das Gegengewicht gehalten wird. So schnell hier der Erfolg auf der einen Seite auch ist, so ist er auf der andern doch weniger vollkommen, als bei der Contractur ohne Lähmung. Wenn bei der letztern der gesunde Muskel oder seine Sehne in Folge der Durchschneidung sich weniger

kräftig zusammenzieht, so wird dadurch ein Gleichgewicht herbeigeführt, z. B. bei der Lähmung des Nervus facialis, welche ein Herabhängen derselben Seite des Gesichts und eine entstellende Contraction der entgegengesetzten zur Folge hat; hier gleicht man die Ungleichheit durch subcutane Durchschneidung der Muskeln der contrahirten Gesichtshälfte aus und hebt dadurch die Entstellung.

Angeborne Contracturen, wie die des Kopfnickers, der Achillessehne u. s. w., geben, früh operativ behandelt, vor der Ausbildung der secundären Veränderung schnelle Heilung. Die excessiv contrahirten Muskeln werden dynamisch und organisch verlängert und das normale Gleichgewicht zwischen Flexion und Extension wieder hergestellt.

Organische Verkürzung in Folge vorangegangener Entzündung der Muskeln, der Sehnen oder Fascien erfordert ausser der subcutanen operativen Behandlung oft eine geraume Zeit fortgesetzte Nachbehandlung.

Dasselbe gilt auch von der durch Verkürzung und Narbenbildung anderer Theile herbeigeführten secundären Verkürzung der Sehnen und Muskeln. Grosse Abscesse in der Nähe der Muskeln bringen oft durch die constringirenden Zellgewebsnarben eine Contractur hervor, noch mehr gilt dies von Geschwürs- und Brandnarben.

Die Zahl der unglücklichen Ereignisse ist nach allen tenotomischen Operationen geringer als nach den meisten andern viel kleinern. Gefährliche Blutungen kommen nicht wohl vor, da die Sehnendurchschneidung an anatomisch sichern Orten geschieht, selbst am Halse, an allen andern Stellen die Blutung durch Druck zu stillen ist, da an den meisten Orten sich Knochenunterlagen befinden. Nervenzufälle, vor denen sich Manche fürchteten, sind eben so wenig nach der Operation beobachtet worden. Das Hinüberspringen des Theils auf die entgegengesetzte Seite, wie bisweilen nach der Operation des Schielens, ist nun gar eine ungegründete Besorgniss, es kommt nie vor, da die Theile in ihrer abnormen Stellung schon aus Gewohnheit verharren, wenn auch die Sehne durchschnitten ist.

Als allgemeine Regel für die Sehnendurchschneidung ist noch zu bemerken, dass der Ort, wo sie geschehen muss, ein solcher sei, wo die Sehne der Oberfläche am nächsten liegt.

Die Hautwunde muss möglichst klein und nicht grösser als eine Aderlasswunde sein.

Die Sehne muss in der Regel an einem Orte durchschnitten werden, wo sie wirklich Sehne ist; dort, wo sie in die Muskelsubstanz übergeht ist sie schwerer zu trennen, auch ist die Verwundung dann grösser und es tritt leichter Blut aus. Unmittelbar an ihrem Ansatz an den Knochen sie zu trennen hat leicht zur Folge, dass sie sich nicht wieder anheftet.

Der Sehnenschnitt muss die Sehne querdurch trennen, ein reiner Schnitt sein; es ist gleichgültig, ob dieser Schnitt von innen nach aussen oder von aussen nach innen geführt werde. Jener ist Anfängern mehr anzurathen, weil dabei Nebenverletzungen weniger zu besorgen sind; dieser aber dort leichter auszuführen, wo die Spannung der zu durchschneidenden Theile nicht so bedeutend ist, und wo flache tendinöse Ausbreitungen zu trennen sind.

Bei der Operation muss der Theil, dessen Sehne durchschnitten werden soll, durch Gehülfen in eine solche Lage gebracht werden, dass eine starke Spannung eintritt. Bei Contracturen muss das Glied also möglichst gestreckt, bei Streckung, wo die Extensoren angespannt werden sollen, der Theil möglichst gekrümmt werden.

Die contrahirten Theile müssen vollkommen durchschnitten werden. Das Einschneiden einer Sehne aus Schonung, und spätere Ausdehnungsversuche des Ungetrennten, hat entweder ein Misslingen der Operation zur Folge, oder sie zerreisst bei gewaltsamer Streckung oder andauernder langsamer Ausdehnung.

Es dürfen nicht einzelne contrahirte Sehnen und Muskeln durchschnitten, und andere mit jenen gleichwirkende contrahirte erhalten werden. Es gilt hiervon ganz das, was ich so eben über das Einschneiden der Sehnen bemerkt habe. Hofft man hierdurch die Flexion, Beugung oder Streckung eines Gliedes zu erhalten, so erklärte man dadurch die schöne Eigenthümlichkeit der Wiederherstellung der Function des contrahirten Muskels nach seiner Durchschneidung für nicht existirend. Die erhaltenen aber werden bei gleich unternommener gewaltsamer Streckung leicht zerreissen, oder bei allmäliger Dehnung entweder nicht gereckt oder ihres Contractionsvermögens leichter beraubt

werden, als wenn auch sie durchschnitten worden wären. Mir scheint dies das Richtige.

Ich habe fast alle Sehnen und Muskeln an der Oberfläche des Körpers, welche direct oder indirect Abweichungen von der normalen Stellung hervorbringen, durchschnitten; vom Kleinen zum Grossen fortgehend war dies nur möglich. Was aber auch von Andern geleistet worden, ist bekannt. Stromeyer, Bouvier, Duval, v. Ammon, Bonnet, Guerin, Scoutetten, Zeis, Pauli und viele Andere haben fast alle erreichbaren Sehnen und Muskeln durchschnitten.

Der Instrumentenapparat der operativen Orthopädie hat ein äusserst unscheinbares Aussehen und besteht in unscheinbaren schmalen Messern. Es findet darin fast eben so grosse Verschiedenheit wie bei den Messern zur Dilatation der Bruchpforte statt. Ich halte ein schmales kleines Sichelmesser für das beste, da ihm nicht leicht ein stehenbleibendes Fäserchen der durchschnittenen Sehne entgeht. Mein verstorbener geistvoller Freund Hennemann, welcher mir in seiner nach seinem Tode erschienenen Schrift so viel Schönes für mein Sehnenmesser sagt, erzeigt mir mit diesem Lobe eine unverdiente Ehre, ich habe als Knabe ein Messer von dieser Form als Federmesser gebraucht; diese sonst übliche Gestalt ist durch die spätern leicht bauchigen englischen Federmesser verdrängt worden. Zur Durchschneidung grösserer Partien, wo man eine lange Strecke unter der Haut fortgehen muss, gebraucht man am besten ein Messer von der Gestalt des spitzigen Pott'schen Fistelmessers. Es kommt zwar wenig auf die Form des Messers an, wenn es erstens nur gehörig schmal, zweitens recht scharf ist. Das sichelförmig wenig ausgeschweifte Messer schneidet unterhäutig am besten, es mag von innen nach aussen oder umgekehrt wirken; überhäutig schneiden leichte convexe Messer am besten. Stromeyer hat ein eignes concaves Myotom angegeben, Holscher ein stark concaves Bistouri caché, Stöss ein convexes Knopfbistouri, Chelius, Pauli, Duval und Roux ein schwach convexes Messer, Bouvier ein gerades an der Spitze stumpfes, und so giebt es noch viele andere Formen von Sehnenmessern.

Ausserdem hält man kleine feuchte Compressen, Charpie, Flanellbinden, Schienen, Pflasterstreifen, Schwämme, Wasser, bisweilen auch Kleister bereit.

Die Lagerung des Kranken ist nach dem Theile, an wel-

chem die Operation vollzogen wird, verschieden. Bei tenotomischen Operationen am Kopfe oder am Halse oder an den obern Extremitäten sitzt der Kranke. Bei der Durchschneidung der Rückenmuskeln steht oder sitzt er, indem der Kopf in der Glisson'schen Halsschwinge befestigt ist, worauf durch Anziehen des Apparats eine Anspannung der Rückenmuskeln bewirkt wird. Bei Durchschneidung der Beckenmuskeln und der Muskeln des Oberschenkels liegt der Kranke auf dem Rücken; bei der Durchschneidung der Muskeln und Sehnen in der Kniebeuge auf dem Bauch. Bei tenotomischen Operationen an den Füssen sitzt der Kranke auf einem Stuhl dem Operateur gegenüber, oder er kniet auf einem Polsterstuhl, die Fersen dem Chirurgen zugekehrt. Ist es ein Kind, so wird es auf dem Schoss gehalten. Bei Operationen an den Armen sitzt der Kranke.

Unmittelbar nach der Sehnendurchschneidung wird der Finger fest auf die Wunde gesetzt und durch Druck das Austreten des Blutes unter der Haut verhindert, eine kleine dicke viereckige Compresse auf die Wunde gelegt und diese durch eine Flanellbinde fest angedrückt. Am Halse geschieht die Befestigung durch lange breite Pflasterstreifen; welche über Schulter, halbe Brust und Rücken fortlaufen; ausserdem legt man noch eine Flanellbinde und ein Halstuch an.

Feine Flanellbinden haben wie überhaupt in der Chirurgie vor den leinenen einen sehr grossen Vorzug, durch die ihnen eigene Elasticität wirken sie bei erfolgender Anschwellung des Theils weit weniger drückend und die Circulation beschränkend als Binden von Leinwand.

Der Theil, an dem operirt wurde, wird durch den angelegten Verband in seiner frühern Stellung erhalten, damit durch das Auseinanderweichen der Sehnenenden kein leerer Raum entstehe, in welchem sich Blut ansammeln könne. Je nachgiebiger und laxer das Glied vor der Operation war, um so nöthiger ist dies, denn ausser dem Blutaustritt ist zu besorgen, dass bei der hier möglich starken Entfernung der Sehnenenden von einander diese sich nicht durch Zwischenmasse wieder finden möchten. Dasselbe gilt besonders bei Theilen, welche wenig Zellgewebe haben, wie die Finger.

Eine starke Ausdehnung nach der Operation muss dann vorgenommen werden, wenn sich starke starre secundäre oder tertiäre Verbildungen finden, und wo die durchschnittenen

Sehnenenden nahe aneinander bleiben. Gewaltsame starke Extensionen, wo dies im noch höhern Grade stattfindet, z. B. bei Kniecontracturen.

Was nun die Anlegung complicirter Verbände und Maschinen zur Nachbehandlung betrifft, so wird davon bei den einzelnen Operationen die Rede sein.

Die übrige Nachbehandlung besteht in Ruhe des ganzen Körpers und besonders des operirten Theils, etwas sparsamer Diät und Sorge für tägliche Ausleerungen. Der Verband darf nicht vor der Heilung der Wunde und der geschehenen Resorption des ergossenen Blutes erneuert werden. Treten heftige Schmerzen ein, so lüftet man die Binde und legt sie etwas lockerer an. Wird die Anschwellung stärker, tritt eine entzündliche Reaction in der Haut ein, so entferne man den Verband und bedecke den Theil mit Compressen, welche in laues Bleiwasser getaucht sind. Tritt ein höherer Grad von Entzündung ein, so kann das Ansetzen von Blutegeln und eine allgemeine streng antiphlogistische Behandlung nöthig werden. Bei Entzündung und Uebergang des subcutanen Zellgewebes in Eiterung mache man Kataplasmen, öfter kann diese noch durch frühzeitiges Ansetzen von Blutegeln vermieden werden. Tritt dennoch Eiterung ein, so erweitere man die Operationswunde ein wenig und drücke den Eiter täglich mehrere Male aus. Druckblasen auf der Haut entstehen nur nach zu fester Anlegung des Verbandes oder der Maschinen gegen Stellen, unter denen ein Knochen hervorragt, bei wollenen Binden und wollenen Compressen können sie nur durch zu festes Einschnüren entstehen. Bei Entzündung der Sehnen und Aponeurosen ist eine antiphlogistische Behandlung nothwendig. Kälte habe ich in keinem der Fälle nützlich gesehen. Während der Dauer der Entzündung muss jede orthopädische Behandlung unterbleiben, und diese erst wieder beginnen, wenn der örtliche Zustand dies erlaubt.

Ich spreche hier immer nur von subcutanen Durchschneidungen, die mit vorgängiger Hauttrennung gehören der Geschichte an, und wo sie ausnahmsweise nöthig werden sollten bei Hautnarben, welche mit der Sehne verschmolzen sind, wird es besser sein den Muskel an einen entfernten Ort subcutan zu trennen.

Durchschneidung der Gesichtsmuskeln.

Die Durchschneidung der Gesichtsmuskeln kann angezeigt sein: 1) beim Krampf der Gesichtsmuskeln zur Hebung des widernatürlich gesteigerten Nerveneinflusses. 2) Bei Lähmungen der einen Gesichtshälfte. Im ersten Fall wird die Operation an den vom Krampf befallenen Muskeln selbst unternommen, im andern an den in Folge der Lähmung allmälig verkürzten Muskeln der entgegengesetzten Gesichtshälfte.

Die Operation, welche ich den geistvollen physiologischen Entdeckungen und Untersuchungen eines Charles Bell, Marshall Hall, Müller und Romberg verdanke, hat sich in ihren Erfolgen bereits mehrfach bewährt, indem dadurch vieljährige durch keine andern Mittel zu heilende Gesichtskrämpfe vollkommen gehoben wurden. Eben so bei Paralysen, welche auch nach ihrer theilweisen Hebung eine bleibende Contraction der andern Gesichtshälfte zurückliessen. Verbesserung des Zustandes ist die Operation selbst dann noch herbeizuführen im Stande, wenn die Lähmung nicht vollständig ist, da die Durchschneidung der Muskeln an der andern Seite diese in ihrer Thätigkeit herabsetzt und eine Ausgleichung mit der geschwächten Seite herbeiführt. Auch Langenbeck in Kiel, so wie mehrere andere Wundärzte haben diese Operation mit Erfolg unternommen. Das Operationsverfahren ist übrigens nicht verschieden, ob die Muskeln wegen spasmodischer Zufälle oder wegen dauernder Contraction durchschnitten werden.

Die Durchschneidung der Muskeln, welche besonders Sitz des Krampfes sind, oder bei Lähmung das Gesicht vorzugsweise verziehen, sei zunächst hier erwähnt.

Die subcutane Durchschneidung dieser Muskeln geschieht auf einer Linie, welche man vom Nasenflügel nach dem Ohrläppchen zieht, sie reicht vom erstern bis an den vordern Rand des Masseters.

Bei der Operation sitzt der Kranke. Ein hinter ihm stehender Assistent fixirt den Kopf. Man sticht, indem man durch den eingeführten Daumen die Wange stark hervordrängt und spannt, ein schmales langes sichelförmiges Messer in der Gegend des vordern Randes des Masseters im

Bereich der angegebenen Linie durch die Haut, geht mit dem Rücken des Messers unter dieser fort, bis man mit der Spitze in der Gegend des untern Theils des Nasenflügels angelangt ist. Darauf durchschneidet man alle zwischen der Klinge und der Schleimhaut liegenden Weichtheile bis auf diese. Zwischen Wange und Zähne wird ein flacher Charpieballen eingeführt und die Gegend der Wunde auch auswendig mit einer festen Lage Charpie bedeckt und darüber lange über Stirn, Wange und Unterkiefer fortlaufende Pflasterstreifen fest angelegt, um eine Blutergiessung unter der Haut zu verhindern. Der inwendig angelegte Charpiebausch kann schon nach einigen Stunden herausgezogen werden. Die Durchschneidung der Muskeln von aussen nach innen ist wegen grösserer Sicherheit der in umgekehrter Richtung vorzuziehen.

Durchschneidung des Musculus orbicularis oris beim Krampf und bei Contractur.

Wenn die Durchschneidung des Musculus orbicularis oris wegen Krampf oder Lähmung unternommen wird, so geschieht dies beim Krampf an der Seite, wo sich derselbe äussert, bei Lähmung an der entgegengesetzten Seite. Die Durchschneidung muss, wenn sie von Erfolg sein soll, eine dreifache sein, nach oben, nach unten und nach aussen. Den untersten Schnitt macht man zuerst. Man zieht die Lippe ab, sticht das sichelförmige Messer in der Gegend der äussersten Fasern des M. orbicularis oris in der Richtung der Seite des Kinns ein, führt es mit dem Rücken der Haut zugekehrt bis unter die rothe Lippenhaut hinauf, und durchschneidet dieselbe bis auf die Schleimhaut. Der zweite äussere Schnitt verläuft mit der Mundspalte in einer Linie; man sticht das Messer bei stark gespanntem ausgedehntem Mundwinkel über dem äussern Rande des Muskels ein, dringt damit bis zur Schleimhaut des Winkels vor und durchschneidet auch hier den Muskel. Der dritte oder obere Schnitt erstreckt sich vom Nasenloch abwärts. Bei ihm sticht man das Messer in die rothe Substanz der Oberlippe ein, geht unter der Haut bis an das Nasenloch hinauf und durchschneidet die Lippe im Zurückziehen des Messers in einem langsamen Zuge. Hierauf bringt man Charpie zwischen die Zähne und die Lippe, legt auch auswendig Char-

pieballen auf, und führt lange Pflasterstreifen über die Lippen und den Unterkiefer. Die Charpie aus dem Munde kann der Bequemlichkeit wegen bald wieder entfernt werden.

Durchschneidung des Musculus orbicularis palpebrarum bei Krampf und bei Contractur.

Die Durchschneidung des Orbicularis palpebrarum wegen Krampf oder Contractur, gehört zu den zartern Operationen; da das Auge hier leicht der Verletzung ausgesetzt ist, so bedarf es grosser Vorsichtsmassregeln. Man gebraucht dazu ein feines strohhalmbreites Sichelmesser und ein schaufelförmiges gestieltes Bret von der Breite der Augenlidspalte. Dies letztere dient beim Schneiden als Unterlage, es muss aus Zuckerkisten- oder Lindenholz gemacht sein, damit das zarte Messerchen nicht stumpf werde, wenn es dasselbe berührt; gefährlich wäre es, wenn es aus Ebenholz, oder gar aus Horn oder Elfenbein fabricirt wäre, wo das Messer abglitschen und noch überdies schartig werden könnte.

Ist die Durchschneidung des Muskels wegen Ptosis des obern Augenlides, gegen welche ich sie zuerst unternommen habe, zu machen, um dadurch ein Gleichgewicht zwischen dem Orbicularis und dem geschwächten Levator palpebrae superioris wieder herzustellen, so wird der Ringmuskel gerade nach oben, schräg nach innen und oben und nach aussen und oben durchschnitten: beim Krampf dagegen nach oben, nach aussen und nach unten im untern Augenlide.

Bei der Operation ist der Kopf des Kranken fest gegen die Brust eines hinter ihm stehenden Assistenten angelehnt, derselbe legt seine beiden Hände flach an die Schläfen. Indem man das obere Augenlid abzieht, schiebt man das vorn mit Quittenschleim bestrichene Bretchen darunter und drückt es gegen den obern Augenhöhlenrand an. Darauf giebt man den Stiel in die Hand eines sichern links vom Kranken stehenden zweiten Assistenten, welcher es ruhig und gleichmässig halten muss. Jetzt legt man die linke Hand auf das obere Augenlid und schiebt die dünne faltige Haut etwas nach oben, sticht das schmale Messerchen an einem geebneten und gespannten Hautpunkt in der Mitte des obern Augenlides oberhalb des Knorpels ein, geht mit dem Rücken unter der Haut bis zum obern Augenhöhlenrande hinauf, und durchschneidet die darunter liegenden Theile vollständig.

Auf die nämliche Weise werden die andern Schnitte durch das obere Augenlid gemacht. Wo aber wegen Krampf das untere Augenlid noch zu durchschneiden ist, schiebt man das Bret von oben herab unter dasselbe, zieht das Lid darüber hinauf, sticht das Messer am untern und äussern Rande der Kreisfasern durch die Haut ein, steigt damit bis zum Knorpel hinauf und vollführt den Schnitt im Herabziehen des Messers. Die Durchschneidung des Muskels von aussen nach innen ist sicherer als in umgekehrter Richtung, bei der letzten ist zu besorgen, dass die nachgebenden Muskelfasern zum Theil, indem die Spitze des Messers darüber hingleitet, nicht durchschnitten und beim starken Gegendruck die Haut verletzt werde.

Nachdem das Auge abgespült und gehörig vom Blute gereinigt ist, die Lider mit einer feinen Compresse abgetrocknet und geschlossen worden, legt man einen dicken weichen Charpiebausch darauf und führt darüber eine Anzahl von Pflasterstreifen in allen Richtungen hinweg, um eine Blutaustretung zwischen Augenlidern und Augapfel zu verhindern.

Durchschneidung des Levator palpebrae superioris bei Contractur.

Die Lähmungen des Nervus facialis der einen Gesichtshälfte haben ein permanentes Offenstehen der Augenlidspalte zur Folge. Da hier der Orbicularis palpebrarum, welcher seine Nervenäste vom Facialis bekommt, gelähmt oder geschwächt ist, so gewinnt der Levator palpebrae superioris, welcher unter dem Einfluss des dritten Nervenpaares steht und einen Zweig von demselben erhält, über jenen ein permanentes Uebergewicht und bewirkt ein dauerndes in die Höhegezogensein des obern Augenlides. Bisweilen ist der Kranke noch im Stande dasselbe durch geringe Einwirkung auf den Kreismuskel etwas herabzuziehen, so dass der Augapfel etwas bedeckt und die Augenlidspalte ein wenig verkleinert wird, bei einem höhern Grade der Lähmung bleibt es aber unverrückt, die Haut in Falten zusammengeschlagen dicht am obern Augenhöhlenrande stehen. Zieht man es mit einem aufgelegten Finger herab, so fühlt man eine Art von Widerstand, worauf es durch die Wirkung des Hebers des

obern Augenlides sogleich wieder in die alte Stellung zurückkehrt.

Für den Anblick hat dieser Zustand etwas Schreckenerregendes, für den Kranken aber ist das stete Berührtwerden des Auges durch die äussere Luft, da alles Blinzeln unmöglich ist, äusserst lästig; er schafft sich nur dadurch Erleichterung, dass er das obere Augenlid von Zeit zu Zeit mit den Fingern herabzieht. Gewöhnlich entzündet sich die Conjunctiva des Auges und leicht entsteht bei längerer Dauer des Uebels ein Pannus vasculosus.

Die Operation, welche hier in der Durchschneidung des durch anhaltendes Aufgezogensein verkürzten Levator palpebrae superioris besteht, wird auf folgende Weise vorgenommen. Der Kranke sitzt, es wird ein schaufelförmiges Bretchen wie bei der Durchschneidung des Orbicularis palpebrarum unter das herabgezogene Augenlid hinaufgeschoben und einem Assistenten zum Halten übergeben. Hierauf spannt man mit den Fingern der linken Hand das Augenlid am Tarsalrande noch stärker, sticht beim linken Auge an der äussern, beim rechten an der innern Seite drei bis vier Linien oberhalb des Tarsus ein strohhalmbreites Sichelmesser durch die Haut, schiebt es mit dem Rücken unter dieser bis zur andern Seite des Lides vor, und durchschneidet im sanften Zuge, den leichten Bogenlinien der Fasern des Orbicularis folgend, die zwischen dem Messer und dem Bret liegenden Theile. Weniger sicher würde man auch hier das Durchschneiden des Muskels von innen nach aussen vornehmen, wogegen ich meine Bedenken bei der Durchschneidung des Musculus orbicularis palpebrarum angegeben habe. Dann legt man den Daumen auf das Augenlid, um es herabzudrängen und den Blutaustritt zu verhindern, bedeckt es mit einem dicken Charpieballen, welchen man durch lange in verschiedener Richtung aufgeklebte Pflasterstreifen befestigt.

Der Erfolg der Operation ist meistens günstig und die Heilung erfolgt in wenigen Tagen. Der Kranke kann die Augenlider willkürlich schliessen und öffnen.

Gegen die krampfhafte Umkehrung der Augenlider nach innen hat Heydenreich in seiner interessanten Abhandlung über die subcutane Blepharotomie gegen den subcutanen Augenlidkrampf und krampfhaftes Entropium, die Durchschneidung des Orbicularis palpebrarum empfohlen und mit Glück bei einem Kranken ausgeführt, dessen Augenlider periodisch

durch den heftigsten mit Entzündung begleiteten Krampf geschlossen wurden, und sich vollkommen nach innen umstülpten, so dass die Cilien nach innen gewendet an der Hornhaut lagen. Bei der Operation verfuhr Heydenreich auf folgende Weise. Die Augenlider wurden von einem Assistenten etwas geöffnet und eine dünne Hornplatte, wozu das Heft einer grossen Lancette diente, zum Schutze des Bulbus in die Augenlidspalte bis an den äussern Orbitalrand eingeschoben. Hierauf spannte er die äussere Partie des Muskels durch Herabziehen des untern Augenlides noch mehr, führte im äussern Drittheil des untern Lides dicht unter dem Ciliarrande das spitze Fistelmesser mit dem Rücken gegen den Bulbus gerichtet ein, und schob es in unveränderter Richtung, stets den Rücken gegen die Hornplatte gekehrt, horizontal nach aussen, den Orbitalrand suchend und über ihn weggleitend, gegen die Schläfe vordringend fort, bis er die Spitze unter dem Muskel durchgezogen ausserhalb des Ringes des Schliessmuskels fühlte, und ohne nun auszustechen durchschnitt er im Zurückziehen des Messers unter leichtem Andrücken der Haut den Muskel auf gewöhnliche Weise.

Auch Stromeyer äusserte schon vor längerer Zeit in einem Schreiben an mich, dass er bei gewissen Arten des Entropiums von einer Durchschneidung des Orbicularis palpebrarum Hülfe erwarte. Die Durchschneidung dieses Muskels wurde ebenfalls von Neumann beim Entropium gemacht, welcher auch zugleich die Zygomatici und den Levator palpebrae superioris trennte, da er die Umdrehung des Augenlides auch von einer Verkürzung dieser Muskeln ableitete. Petrequin durchschnitt beim Entropium des untern Augenlides den Muskel, indem er das Lid mit einer Pincette fasste, in der Mitte des untern Augenhöhlenrandes ein schmales Messer einstach und den Muskel trennte. Die Operation misslang wegen Erschlaffung der Integumente in Folge chronischer Entzündung.

Durchschneidung der Muskeln des Ohrs bei Schwerhörigkeit.

Die subcutane Durchschneidung der Musculi retrahentes und des Musculus transversus auriculae wurde von Wolf bei

nervöser Schwerhörigkeit zuerst unternommen. Einige Zeit nach der Operation war der Kranke im Stande den Schlag einer Taschenuhr in einer Entfernung von neun Zoll deutlich zu hören, da er vor der Operation gar nichts hörte, auch wenn die Uhr dicht auf die Ohrmuschel gelegt war. Allmälig verlor sich indessen der Erfolg der Operation wieder. Spätere Beobachtungen werden über den Werth dieser Operation entscheiden. Hennemann suchte das weite Abstehen der Ohren durch subcutane Muskeldurchschneidung zu heben.

Durchschneidung der Kaumuskeln.

Die Contractur der Kaumuskeln ist meistens eine secundäre Erscheinung, welche sich gewöhnlich in Folge der Vernarbung der Weichgebilde, die durch Brand oder anderweitige Zerstörung der Lippen und der Wange verloren gegangen sind, einstellt. Die schlimmsten Fälle aber sind die, welche durch geheilten Wasserkrebs entstehen. Seltener dagegen folgt die Contractur der nicht so häufig vorkommenden Entzündung und Ankylose des Kiefergelenkes bald auf der einen Seite, bald in beiden Gelenken.

Nach Beseitigung der hemmenden Narben im Umkreise des Mundes mittelst Ausschneidung, oder Ersatz der Lippen durch plastische Operationen, setzt die Contractur der Kaumuskeln, welche oft in Folge des vieljährigen Nichtgebrauches des Unterkiefers eingetreten ist, der Heilung bedeutende Schwierigkeiten entgegen. Selten ist eine allmälige Ausdehnung durch Schraubenmaschinen bei gleichzeitiger Anwendung von warmen Umschlägen, öligen Einreibungen im Stande die Contractur der kräftigen Masseteren zu überwältigen. Den höchsten Grad von Hartnäckigkeit zeigt das Doppelleiden, wenn ausser der Vernarbung der Weichtheile des Mundes sich noch eine Ankylose der Gelenke vorfindet, in deren Gefolge sich eine hartnäckige Contractur der Kaumuskeln ausbildet. Die Operation ist verschieden.

1. Im ersten Fall besteht sie in einer Durchschneidung der Kaumuskeln.

2. Im zweiten Fall in Durchschneidung der Muskeln und contrahirenden Narben im Munde.

3. Im dritten Fall in einer Durchschneidung der Muskeln und in der Bildung eines künstlichen Gelenkes entweder an einer oder an beiden Seiten.

1) Durchschneidung der Masseteren wegen Contractur ohne Ankylose der Gelenke.

Der Kranke sitzt. Der Kopf wird von einem hinter ihm stehenden Assistenten gehörig fixirt und seitlich etwas umgedrehet und auf die andere Seite hinübergebogen. Der Operateur stellt sich hinter die Schulter der zu operirenden Seite des Kranken. Mit dem Daumen und beiden ersten Fingern der linken Hand schiebt er die Weichgebilde dicht über dem aufsteigenden Ast des Unterkiefers etwas nach vorn, sticht dann das kurze starke, sichelförmige Messer auf dem hintern Rande des aufsteigenden Astes des Unterkiefers, einen Zoll über dem Winkel ein, führt das Messer unter der Haut über dem Masseter fort und durchschneidet diesen im Zurückziehen des Messers von aussen nach innen, so dass die Schnittlinie in querer Richtung dort, wo die untern Backzähne auf die obern treffen, verläuft. Die Spitze des Messers braucht die innere Schleimhaut nicht zu verletzen, wo dies aber geschehen ist, pflegt sich das Blut in die Mundhöhle zu ergiessen. Unmittelbar nach der Trennung drückt der Gehülfe die Weichtheile fest gegen den Knochen, um eine Blutansammlung zu verhindern.

Ist auch der andere Masseter zu durchschneiden, so wird dies auf die nämliche Weise gemacht, der Kopf aber vorher auf die andere Seite gewendet.

Nach der vollständigen Durchschneidung beider Muskeln führt man die drei ersten Finger der rechten Hand in den Mund, legt ihren vordern Theil auf die untern Schneidezähne und sucht den Kiefer mit aller Gewalt allmälig herabzuziehen, wobei der hinter dem Kranken stehende Assistent die Stirne mit beiden Händen umfasst und den Kopf hinten über zu beugen sucht. Gelingt es den Unterkiefer herabzuziehen, so bewegt man ihn auch öfter nach links und nach rechts und schliesst und öffnet den Mund mit Unterstützung durch den Willen des Kranken zu wiederholten Malen. Ist der Kiefer gehörig beweglich geworden, so macht man den Verband.

Bonnet giebt folgendes Verfahren zur Durchschneidung

des Masseters an. „Je prends un ténotome dont la lame soit assez résistante et qui ait cinq à six centimètres de long; je l'enfonce immédiatement au dessous du malaire et au devant du muscle masséter, ayant soin de faire la piqûre de la peau vis-à-vis la face interne du muscle. Je rencontre immédiatement l'apophyse coronoïde de la mâchoire inférieure, j'enfonce l'instrument jusqu' à ce que sa pointe arrive au devant du condyle de la mâchoire, ou derrière le muscle masseter dont le bord postérieur est facile à sentir, puis, tournant en dehors la lame de mon instrument; je coupe toutes les fibres qui le séparent de la peau."

Der Verband besteht in Einführung eines Charpiebausches zwischen die hintern Backzähne, deren dickster Theil auswärts zwischen Zähnen und Wange zu liegen kommt. Ein Stück Schwamm von der Grösse einer Wallnuss auf jede Seite eingebracht habe ich noch bequemer gefunden. Auswendig wird auf jede Wunde und dort, wo der Mnskelschnitt verläuft, ein dicker Charpiebausch gelegt und durch Heftpflasterstreifen von anderthalb Zoll Breite, deren Mitte zwischen Hals und Kinn angelegt werden und dann über den hintern Theil der Wange bis zu den Schläfen hinaufsteigen, befestigt. Darüber wird ein Kinntuch gebunden. Die Entfernung der obern und untern Schneidezähne von einander muss so gross sein, dass man die Spitze des Zeigefingers dazwischen bringen kann. — Die Durchschneidung der Masseteren ist unter Andern auch von Schuh unternommen worden.

2) *Durchschneidung der Masseteren und von Narben an der innern Seite der Wange.*

Die Operation leidet einige Modificationen, wenn ausser der Muskelcontractur noch breite oder strangförmige harte Narben, welche die Wangen mit den Kiefern verbinden, vorhanden sind. Wenn diese Narben gleichzeitig in einer Linie mit den Muskeln durchschnitten werden, so kann man des Nichterfolges der Operation gewiss sein, da alle die Theile bei der zweckmässigsten Nachbehandlung wie früher wieder verwachsen.

Man macht zuerst den Muskelschnitt von aussen, wie vorhin beschrieben worden. Dann bringt man das schmale lange sichelförmige Messer in die Mundhöhle und führt zuerst einen untern Schnitt von hinten nach vorn in der Richtung

der untern Backzähne dem Zahnfleisch gegenüber, darauf einen Zoll höher einen zweiten Schnitt, so dass beide parallel mit einander verlaufen. Hierauf macht man den Kiefer durch starkes Abziehen und Hin- und Herbewegen mobil. Nur durch Anwendung einer grössern Gewalt ist dies bisweilen zu erreichen.

Nach Stillung der Blutung wird Charpie zwischen die Zähne und zwischen Wangen und Zähne eingestopft und auswendig ebenfalls der beschriebene Verband angelegt. Bei weitausgedehnten Narben, wodurch die Wangen mit dem Zahnfleisch verschmolzen waren, ist der Erfolg der Muskeldurchschneidung mehrmals an der Wiederverwachsung der ebenfalls durchschnittenen Narben gescheitert.

3) Durchschneidung der Masseteren und Bildung künstlicher Gelenke.

Eine wahre Ankylose des Unterkiefers ist leicht zu erkennen, denn der Kranke kann den Kiefer gar nicht bewegen. Bei der falschen Ankylose, bei welcher die Zähne oft ebenfalls nicht von einander gebracht werden können, ist der Kranke aber im Stande, seitliche Bewegung mit dem Kiefer zu machen, so dass es scheint, als müsse er ihn bewegen können, wenn nur das Hemmniss in den Muskeln und in den Narben gehoben wäre. Doch ist dies öfter nicht der Fall. Nach der Durchschneidung der Masseteren oder gleichzeitig vorhandenen Narben ist, wie ich mehrmals erfahren habe, die grösste Gewalt nicht im Stande den Unterkiefer herabzuziehen. Bei dieser unüberwindlichen falschen und bei der wahren Ankylose ist als ultimum refugium die Trennung des obern Theils des aufsteigenden Astes des Unterkiefers nach vorgängiger Durchschneidung der beiden Kaumuskeln zu unternehmen.

Diese schwierige mit grosser Behutsamkeit anzustellende Operation gelingt am besten von der Mundhöhle aus, indem man einen Meissel von $\frac{1}{3}$ Zoll Breite mit hölzernem Griff an einen möglichst hohen Punkt über alle hintern Backzähne einführt, und in der Richtung von vorn nach hinten den aufsteigenden Ast möglichst in der Nähe des Processus condyloideus durch das Aufschlagen mit einem hölzernen Hammer trennt. Ist dies auf der einen Seite glücklich geschehen, so

wiederholt man es auch an der andern Seite. Dann werden Bewegungen mit dem Kiefer vorgenommen, und wenn diese sich frei ausführen lassen, von innen Charpieballen gegen die Wunde gestopft und aussen der angegebene Verband angelegt.

Die Durchsägung des Kiefers von aussen oder das Durchschneiden mit einer Liston'schen Knochenscheere, wie bei der Resection des Unterkiefers, ist mit viel grösserer Gefahr als die Durchmeisselung von innen verknüpft. Bei der hoch oben und von aussen her zu unternehmenden Trennung des aufsteigendes Astes würde man mindestens Gefahr laufen den Facialis zu verletzen und dadurch eine unheilbare Lähmung des Gesichts veranlassen.

Durchschneidung des Schläfenmuskels. Musculus temporalis.

Die Durchschneidung des Musculus temporalis ist bisweilen nöthig, um die Herabziehung des Unterkiefers zu bewirken, entweder wird er allein oder auch der Masseter durchschnitten. Da der Schläfenmuskel viel längere Muskelfasern, welche weniger Zellgewebe zwischen sich haben, besitzt, so wirkt er auch einflussreicher auf den Unterkiefer. Bonnet fand die gleichzeitige Durchschneidung des Schläfenmuskels und des Masseters in der Regel nöthig.

Die Durchschneidung des Musculus temporalis kann unter und über dem Arcus zygomaticus vorgenommen werden. Ueber ihm ist sie zwar in dem sehnigen Theil ausführbar und seine Durchschneidung trägt viel zur Entfernung der Unterkiefer von einander bei, doch ist sie nach Bonnet bei ältern Personen bisweilen wegen der Verlängerung der Apophyse des Kronenfortsatzes, welche bei Schliessung des Mundes über dem Arcus zygomaticus hinaufsteigt, nicht ausführbar. Bei der Durchschneidung des Musculus temporalis über dem Arcus zygomaticus werden die tiefern Schläfenarterien durchschnitten, welches bei der Durchschneidung unter dem Jochbogen nicht geschieht, wobei eine Arterienverletzung nur möglich wäre, wenn die Arteria maxillaris interna zwischen dem Musc. temporalis und pterygoideus externus verliefe.

Die Durchschneidung des Schläfenmuskels unterhalb des Jochbogens wird nach Bonnet auf folgende Weise vorgenommen. Man sticht das Messer unter dem Processus malaris und vor dem Musc. masseter ein und führt es gerade nach innen bis

auf die Tuberosität des Oberkiefers, dann wird das Messer von vorn nach hinten zwischen dem Pterygoideus externus und dem Musc. temporalis geführt. Vor dem Gelenk wird die Schneide nach aussen gerichtet und die Sehne des Schläfenmuskels durchschnitten. Bei der Durchschneidung oberhalb des Jochbogens wird das Messer unmittelbar vor der Arteria temporalis bis auf den Knochen eingestochen und bis auf den hintern Theil des Unterkiefers fortgeführt, dann wird die Schneide nach aussen gerichtet und alle Theile zwischen ihr und der Haut durchschnitten.

Die gleichzeitige Durchschneidung des Schläfen- und Kaumuskels wird nach Bonnet's Versuchen am Cadaver auf folgende Weise gemacht: Das Messer wird an der innern Seite des Musc. temporalis dicht unter dem Arcus zygomaticus eingestochen und alles auf der Schneide Liegende bis unter die Haut durchschnitten. Auf diese Weise werden beide Muskeln auf einmal getrennt.

Durchschneidung der Zungenmuskeln.

Die Operation des Stotterns.

Operatio Battarismi. Operatio Mogilaliae, ischnophoniae.

Das Stottern ist dasjenige Sprechunvermögen, eine Sylbe oder ein Wort willkürlich von sich zu geben; Stammeln die Unfähigkeit der richtigen Articulation einzelner oder mehrerer Laute. Das Stottern und Stammeln sind rein dynamische Zustände der Sprachorgane, welche in der Regel ohne alle weitern Störungen des Allgemeinbefindens das ganze Leben hindurch bestehen können. Das Unvermögen, ein Wort oder Sylbe beliebig ertönen zu lassen, kann durch keine Anstrengung überwunden werden, sondern vermehrt diese nur die Schwierigkeit, der Sprecher hängt immer fester an, er dehnt, zieht, reckt die Töne, inspirirt tiefer und immer tiefer, und verräth durch wunderliche Grimassen den innern Kampf. Endlich lassen die Zufälle wieder nach, das Hemmniss ist überwunden, der Redner ist frei, bis er sich von Neuem gebunden fühlt und denselben Kampf durchmacht. Dieser Fehler ist um so auffallender und unangenehmer, als demselben die Stosslaute d, b, t, p, k, g vorhergehen, welche nicht beliebig gedehnt werden können, während die Sauselaute f, s

und sch ohne Anstrengung und beliebig gedehnt und verzogen werden können, und so lange als unangenehmer Misslaut fortgeführt werden, bis endlich nach vielem Kampf der nächstfolgende Vocal herausgepresst wird.

Beim niedrigsten Grade des Stotterns findet nur bei einzelnen Sylben oder Wörtern ein geringes Häsitiren statt, welche mit bestimmten Consonanten anfangen, besonders bei dem Uebergange zu den darauf folgenden Vocalen, und es hat dies eine Aehnlichkeit mit den Sprachstockungen der in öffentlichen Vorträgen ungeübten Personen. Beim höchsten Grade des Stotterns stellen sich beim Sprechen ein angstvoller Kampf der Athmungsorgane, selbst Erstickungsgefahr ein, welche wohl gar auf die Schlingwerkzeuge übergeht und mit Würgen und Erbrechen verbunden ist.

Bei der Operation sitzt der Kranke. Der Kopf wird von einem hinter ihm stehenden Assistenten unterstützt. An jeder Seite zieht ein Assistent mit einem stumpfen Haken die Mundwinkel nach aussen. Hierauf fasst man die Spitze der Zunge mit der Muzeux'schen Hakenzange, indem man die Klauen an die Seiten der Zungenspitze anlegt, und zieht sie möglichst weit vor und nach abwärts bis gegen den obern Theil des Kinns hin. Darauf giebt man die Zange in die Hände eines sichern Assistenten, welcher vor und an der rechten Seite des Patienten kniet.

Die Durchschneidung der Zungenwurzel geschieht nun auf folgende Weise. Indem die Zunge vermittelst der Zange etwas nach rechts hinübergezogen wird, sticht man möglichst weit nach hinten ein spitziges sichelförmiges Pott'sches Bistouri unter ihrem hintern Seitenrande ein, geht an ihrer untern Fläche hin, führt die Spitze des Messers etwas über die Mitte wieder heraus und durchschneidet den ganzen auf der Schärfe des Messers liegenden Theil der Zungenwurzel. Eine starke arterielle Blutung stellt sich sogleich ein. Ohne ein Gefäss zu unterbinden schreitet man sogleich zur blutigen Heftung.

Die Anlegung der Suturen zur Schliessung der Wunde geschieht mittelst dicker, stark gekrümmter Nadeln, sehr dicker gewichster vier- bis sechsfacher seidener Fäden, und einer kurzen starken Nadelzange. Man fasst die Nadel mit der Zange in der Gegend des Oehrs und zwar im rechten Winkel, geht in die Mundhöhle ein, und durchsticht die Mitte des hintern Wundrandes drei bis vier Linien breit und

kommt mit der Spitze auf dem Grunde der Wunde wieder zum Vorschein. Hierauf fasst man die Spitze mit der Zange, zieht die Nadel ganz durch, ergreift sie von Neuem am Oehre, setzt die Spitze in den Grund der Wunde ein und durchsticht den vordern Wundrand eben so breit von innen nach aussen. Nadel und Faden werden nun bis zur Mitte des letztern vorgezogen, erstere entfernt und der Faden durch einen Doppelknoten fest zusammengeknüpft. Jetzt wird die Hakenzange entfernt, die Zunge mittelst der Sutur allein vorgezogen, und hierauf an jeder Seite wenigstens noch eine Sutur angelegt, welches sehr leicht mit gleichzeitiger Durchstechung beider Wundränder geschehen kann. Nur die mittelste Sutur lässt man etwas verkürzt aus dem Munde heraushängen, um im Fall einer Nachblutung die Zunge wieder vorziehen und noch eine Naht anlegen zu können, die andern Fäden werden über den Knoten abgeschnitten.

Die Nachbehandlung ist streng antiphlogistisch, der Mund wird öfters mit kaltem Wasser ausgespült und am vierten oder fünften Tage, wenn die feste Vereinigung erfolgt ist, eine der Seitensuturen entfernt. Man zieht dabei den langen Faden leise an, so dass die Zunge etwas vorkommt, übergiebt ihn einem Assistenten, fasst das eine kurze Ende der zu lösenden Sutur mit einer Pincette, zieht dadurch den Fadenring aus seiner Rinne so weit heraus, dass man das spitze Blatt einer Scheere darunter führen kann, durchschneidet den Faden und zieht ihn mit der Pincette heraus. Dann lässt man den Mund mit lauem Wasser ausspülen und reinigt ihn vom Schleim. Der lange Faden muss noch einige Tage länger liegen bleiben, bis die Verwachsung ganz sicher ist. Ist der Patient durch diese Operation nicht vollständig von seinem Uebel geheilt, so nimmt man einige Monate später die Durchschneidung der andern Seite der Zunge vor.

Dies ist diejenige Methode, welche ich in den letzten Jahren als die sichere und weniger eingreifende als meine frühere geübt habe. Meine Totaldurchschneidung, die subcutane Durchschneidung und die Excision eines Querkeils aus der Zunge haben keine Vorzüge und stehen vielmehr den angegebenen nach, theils wegen grösserer Verwundung, theils wegen starker Blutung. Die Ausschneidung eines Keils bei sehr langer Zunge, um dadurch die Zunge zu verkürzen, und der Zungenspitze mehr eine Richtung gegen den Gaumen zu geben, schützt eben so wenig gegen Recidive, welche

auch nach allen Operationen dieser Art vorkommen. Die Durchschneidung der M. genioglossi kann entweder von der Mundhöhle aus oder von aussen unter dem Kinn unternommen werden. Von der Mundhöhle aus machten die Operation Philipps, Amussat, Velpeau, Baudens, Petrequin, Lucas und Andere.

Philipps, welcher zuerst die Durchschneidung der Musculi genioglossi beim Stottern gemacht hat, verfährt dabei auf folgende Weise. Das Frenulum linguae wird mit einem in der Mitte rechtwinkelig gebogenen Haken fixirt; hierauf ein zweiter Haken in einiger Entfernung von dem ersten durch die Schleimhaut geführt, die zwischenliegende Schleimhaut durch Anziehen der Haken gespannt und mit einer Scheere durchschnitten. Durch diese Wunde führt er ein hakenförmiges Messer ein, welches nur an der concaven Seite schneidend ist, dringt mit der Spitze bis unter die äussere Haut, geht zwischen ihr und dem Muskel der einen Seite bis zu dessen äusserm Rande hin, wobei es mit dem Instrument einen Halbkreis beschreibt, und durchschneidet den Muskel von aussen nach innen dicht am Rande des Unterkiefers. Auf eben die Weise trennt er dann den Muskel an der andern Seite.

Ein diesem ganz ähnliches Verfahren beschreibt Amussat. Er durchschneidet den Musculus genioglossus in der Mitte seines Verlaufs nach einem zuerst perpendiculär, dann quer verlaufenden Einschnitt in die Schleimhaut in der Gegend des Zungenbändchens. Später operirte Amussat in verschiedenen Zeiten, indem er zuerst das Zungenbändchen trennte, die unter ihm liegende fibröse Haut durchschnitt und einen Theil der Sublingualdrüse abtrug. Wenn durch diese Operation das Stottern nicht gehoben wird, so durchschneidet man später auch den Muskel. Nach der Operation lässt Amussat den Kranken noch einige Zeit einen Keil unter der Zunge tragen, um eine breite Verwachsung zu erlangen und die Zungenspitze gegen die Gaumendecke anzudrücken und an diese Stellung zu gewöhnen.

Baudens bedient sich zur Durchschneidung der Musculi genioglossi der Scheere. Er hebt die Schleimhaut unter der Zunge mit einem Haken in die Höhe, führt die Spitze der Scheere in die Wunde ein und führt sie geöffnet nach der Seite hin so weit nach hinten, dass der Muskel zwischen die Blätter der Scheere kommt, welchen er dann durch-

schneidet. Ein gleicher Schnitt wird an der andern Seite gemacht.

Velpeau schneidet den M. genioglossus an seinem Ursprunge von der innern Fläche des Unterkiefers ab, nachdem er ihn durch Trennung der Schleimhaut blossgelegt hat.

Petrequin macht zuerst einen Einschnitt in die Schleimhaut unter der Zunge, zieht den Muskel durch einen stumpfen Haken an und durchschneidet ihn dann.

Lucas macht eine Zoll lange Wunde in der Schleimhaut über den Musculis genio- und hyoglossis; trennt dann das Zellgewebe, so dass die vordern und untern Ränder der Muskeln sichtbar werden. Hierauf trennt er auf jeder Seite die Muskeln und schneidet eine Portion von ihnen heraus.

Die Durchschneidung der Musculi genioglossi von der äussern Haut aus ist von Bonnet angegeben worden, und zwar auf eine eigenthümliche Weise, welche die allmälige Durchschneidung der Muskeln bezweckt und wobei die Genioglossi nahe an der Spina mentalis interna, die Seitenaponeurose, und die fibröse Membran der Zunge an ihrer Insertion an dem Unterkiefer getrennt, und die durchschnittenen Muskeln nach hinten zurückgeschoben werden. Zur Operation gebraucht er ein spitzes und ein geknöpftes Tenotom. Der Kranke liegt den Kopf hinten über und der Operateur bringt den linken Zeigefinger durch den Mund an die Spina mentalis interna. Dann durchsticht er mit dem spitzen Messer die Haut hinter der Mitte des Kinns, geht durch den Platysmamyoides und das Interstitium zwischen den Digastricis und Mylohyoideis hindurch, zieht das Messer zurück und führt das geknöpfte Tenotom ein, schiebt es hinauf durch die Schleimhaut hindurch und durchschneidet den Musculus genioglossus dicht am innern Rande des Unterkiefers mit dem Messer bleibend, von oben nach unten. Eben so geschieht von derselben Oeffnung aus die Durchschneidung des andern Muskels. In dem Augenblick der Durchschneidung lässt sich ein eigenthümliches Geräusch vernehmen, verbunden mit dem Gefühl eines aufgehobenen Widerstandes. Um aber Nichts undurchschnitten zu lassen, muss man sowohl nach vorn als nach hinten hin gehörig mit dem Messer wirken. Die völlige Durchschneidung erkennt man daraus, dass man das Instrument von einer Seite der Apophysen zur andern, wobei man sie entblösst fühlt, mit Leichtigkeit bringen kann.

Ist die Durchschneidung vollendet, so lässt man den Kranken die Zunge ausstecken. Kann er sie nicht über die Zähne hinausbringen, so ist die Operation vollkommen, kann er dies dagegen, so muss noch die Aponeurose der Genioglossi an ihrer Insertion an dem Unterkiefer durchschnitten und die Muskeln nach hinten zurückgedrängt werden. Das Instrument wird durch die Wunde wieder eingeführt und hierauf die Trennung der Aponeurose unternommen und die durchschnittenen Muskeln nach hinten geschoben. Das Gelungensein der Operation erkennt man aus dem Unvermögen die Zunge auszustecken.

Nach der Operation entsteht bisweilen ein Extravasat, welches die Mundschleimhaut und die Zunge in die Höhe drängt. Bonnet sah dadurch bedenkliche Zufälle herbeigeführt werden und in einem Falle die Zunge so stark nach oben gepresst, dass besonders beim Schlucken Erstickungszufälle eintraten.

Froriep operirt ähnlich wie Bonnet. In der Idee, dass beim Stottern die Musculatur der einen Zungenhälfte gegen die der andern überwiegend sei, durchschneidet er den M. genioglossus nur an der einen Seite.

Die Anlegung einer Doppelligatur durch die Zunge ist von Velpeau zur Heilung des Stotterns angewendet worden. Nachdem die Zunge weit aus dem Munde hervorgezogen worden, führt er von der Seite her mit einer grossen Nadel eine Doppelligatur durch den untern Theil der Zunge an der Grenze ihres hintern Drittheils hindurch. Nachdem die Nadel entfernt worden, werden die beiden Ligaturen auseinander gemacht und die eine weiter nach vorn, die andere weiter nach hinten fest zusammengeknüpft, so dass dadurch ein keilförmiges Stück in der Mitte unterbunden wird. Velpeau beabsichtigte also das Nämliche durch die Ligatur, was ich durch Ausschneidung eines Keils zu erreichen wünschte.

Angelstein wendete das Causticum zur Heilung des Stotterns an. Er zieht mit einem Stück Höllenstein drei Querstreifen über den hintern und mittlern Theil der Zunge jeden ½ Zoll weit von einander und lässt das Causticum tief einwirken.

Ausser diesen hier angeführten Operationen hat man noch verschiedene andere Eingriffe versucht; dahin gehören das Ausschneiden eines dreieckigen Stückes aus der Zungenspitze von Velpeau, die Verkürzung des Zäpfchens, von

Mehreren empfohlen, und das Ausschneiden der Mandeln von Yearsley.

Was diese Operationen betrifft, so ist ihr Einfluss auf das Stottern durchaus nur vorübergehend und dasselbe kehrt immer wieder. Ich beobachtete ein temporäres Cessiren des Stotterns auch nach andern Operationen. Ein stark stotternder junger Mann, dem ich vor einiger Zeit die stark vergrösserten Submaxillardrüsen exstirpirte, stotterte unmittelbar nach der Operation nicht mehr. Er blieb sechs Wochen lang davon befreiet, bis die Wunde geheilt war. Einem andern Stotternden exstirpirte ich eine faustgrosse Geschwulst, welche in der Mitte des Halses zwischen der Luftröhre und dem Kopfnicker lag, und auch dieser stotterte so lange nicht, bis die Wunde fast geheilt war, dann aber stellte sich ganz das frühere Stottern ein. Selbst nach grössern an entferntern Körpertheilen bei Stotterern unternommenen Operationen sah ich einige Mal die Sprache für einige Zeit frei werden. Ein deutlicher Beweis, dass jeder tiefe Eingriff in den Organismus eine Umstimmung des Nervensystems in Bezug auf die Sprache hervorzubringen im Stande ist.

Wolf hofft, dass, wo der Psellismus als reine Affection in sämmtlichen vom Nervus hypoglossus versorgten Muskeln auftritt, die Durchschneidung dieses Nerven vielleicht die Heilung bewirken könne. Bei einfachen an Thieren unternommenen Operationen dieser Art hat derselbe beobachtet, dass dadurch augenblicklich die Function der Zunge aufgehoben werde, die Bewegung aber allmälig wiederkehre.

Allgemeine Bemerkungen.

Keine der neuern Operationen, durch welche das Gebiet der Chirurgie erweitert und die zum Heile der Menschen erfunden worden, hat so viele Anfeindungen und Verleumdungen erfahren, als die Stotteroperation. Dieselben haben sogar den Charakter der Persönlichkeit angenommen, und von allen Seiten sind die bittersten Schmähungen gegen dieselbe vernommen worden. Man erinnere sich an die Auftritte in der pariser Akademie über diese Operation. Dann ist es wieder ganz still geworden als hätte sie nie existirt.

Was mich zuerst auf eine operative Behandlung dieses

unglücklichen die ganze Existenz des Individuums verbitternden Leidens führte, war: dass ich einen Schielenden auch zugleich stotternd fand, ich hoffte daher auch, dass die Durchschneidung der Zungenmuskel ein Heilmittel gegen das Stottern sein könne, indem durch diese Operation eine solche Umstimmung der Nerven herbeigeführt werde, dass in den von dem Krampfe besonders betheiligten Zungenmuskeln eine ähnliche Wirkung eintreten werde, wie in den durchschnittenen Gesichtsmuskeln beim Gesichtskrampf. Die erste Operation dieser Art machte ich den 7. Januar 1841 an dem dreizehnjährigen Doenau, einem talentvollen Knaben, welcher so stark stotterte, dass er kaum noch der vielfachen Störungen wegen in seiner Schule geduldet werden konnte. Das Stottern war bald stärker, bald schwächer, bald trat ein gänzliches Unvermögen zu sprechen ein und blieb sich gleich bei deutschen, lateinischen oder französischen Wörtern. Die Zischlaute s, z, ss, und die Gaumenlaute g, k, ch, x brachte er sehr schwer hervor, die harten Buchstaben p, f, k konnte man beim Sprechen nicht von den weichen b, d, g unterscheiden. Er stotterte, was ungewöhnlich ist, eben so beim leisen als beim lauten Sprechen. Bisweilen verstummte er ganz oder brachte nur unarticulirte Laute hervor. Sollte er sich mit einer ihm fremden Person unterhalten, so gerieth er in die grösste Verwirrung, das Gesicht verzerrte sich krampfhaft, die Lippen schwankten auf und nieder, die Nasenflügel arbeiteten heftig und die Augenspalte wurde weit aufgerissen. Die Zunge wurde dabei steif und hart oder bewegte sich krampfhaft im Munde, Halsmuskeln, Kehlkopf und Luftröhre geriethen in ein krampfhaftes Spiel und mit entsetzlicher Anstrengung und mit einem innern Widerstreben entfuhr dem Knaben ein zerstückeltes Wort. Dann wurde der Fluss der Rede wieder frei, aber nun jagte wieder ein Wort das andere in entsetzlicher Hast, bis durch die sich drängenden Laute eine neue Verwickelung entstand.

Dieser innere Abscheu beim höchsten Grade des Stotterns gegen das Wort hat eine frappante Aehnlichkeit mit dem Abscheu der Hydrophobischen gegen das Wasser.

Die Operation, welche ich an diesem Knaben machte, heilte denselben vollständig, er ist niemals in seinen Fehler zurückgefallen und besucht jetzt das Joachimsthal'sche Gymnasium.

Dieser erste glückliche Fall konnte wohl sanguinische

Hoffnungen für die Zukunft erwecken, und von allen Seiten bemühte man sich durch auf mancherlei Weise an der Zunge unternommene Operationen das Stottern zu heilen. Leider sind indessen die Resultate nicht von der Art gewesen, um die Operation zur allgemeinen Anwendung zu empfehlen. Was bei ihr besonders entmuthigend ist, ist weniger, dass sie oft unwirksam ist, als die Ungewissheit und Unbeständigkeit des Erfolges. Während unter gegen 80 von mir Operirten eine Anzahl vollkommen geheilt wurde, fingen Andere, welche geheilt zu sein schienen, bald früher, bald später wieder zu stottern an. Andere, auf welche die Operation nur einen geringen günstigen Einfluss gehabt zu haben schien, besserten sich später. Andere Gebesserte aber verschlimmerten sich allmälig wieder, aber bei der bei weitem grössten Anzahl war die Operation, sie mochte nach diesem oder jenem Verfahren ein oder mehrere Male gemacht worden sein, ohne allen Erfolg. Bei manchen dem Anschein nach vollkommen Geheilten trat ein plötzlicher Rückfall ein, mit dem einmaligen wieder eingetretenen Unvermögen der freien Sprache behielt dies wieder die Oberhand.

Die Operation möchte demnach nur bei den allerhöchsten Graden des Stotterns, wo alle orthopädisch-pädagogische Behandlung sich fruchtlos gezeigt hätte, anwendbar sein.

Durchschneidung des Musculus sternocleidomastoideus beim Caput obstipum. Operatio torticollis.

Schiefer Hals heisst die falsche Stellung des Kopfs zum Rumpf, wobei dieser entweder auf die Seite, oder vorwärts, rückwärts, oder abwärts, oder vorn in die Höhe gezogen oder in seinen Axen verdrehet ist. Haut, Zellgewebe, Bänder, Knochen, oder Halsmuskeln können durch widernatürliche Zustände den schiefen Hals hervorbringen. Hier ist nur von dem Torticollis muscularis die Rede. Er ist entweder Folge eines Bildungsfehlers oder eines erworbenen Zustandes.

1) Der Muskel ist wirklich organisch verkürzt.

2) Der Muskel ist krampfhaft contrahirt und zieht den Kopf auf seine Seite und überwältigt seinen normalen Opponenten.

3) Der eine Muskel ist gelähmt und der gesunde Opponent zieht ihn auf seine Seite.

4) Der Muskel ist durch Vernarbung und Contraction der benachbarten Weichgebilde secundär verkürzt.

In allen diesen Fällen wird die Geradrichtung des Kopfes durch die Durchschneidung des contrahirten Muskels gehoben, und bei der paralytischen Form der gesunde Muskel dadurch in ein richtigeres Verhältniss zu dem gelähmten gebracht. Bei spasmodischen Bewegungen des Kopfes werden die vom Krampf afficirten Muskeln zu verschiedenen Zeiten durchschnitten.

In der Mehrzahl der Fälle ist nur die Portio sternalis verkürzt. Bisweilen sind aber beide Portionen zu kurz und müssen durchschnitten werden. Am seltensten ist die Verkürzung allein in der Portio clavicularis, wo diese allein durchschnitten wird.

Die Geschichte der Operation des schiefen Halses beginnt mit Roonhuysen im J. 1670, welcher den Musculus sternocleidomastoideus bei einem Torticollis sammt der darüber liegenden Haut von aussen nach innen mit einem Messer durchschnitt. Job van Meekren liess durch Meister Florian den Kopfnicker mit einer Scheere durchschneiden! Als die widersinnigste aller jemals vorgenommenen myotomischen Operationen müssen wir aber die von Minnius angewendete, von Tulpius mitgetheilte betrachten, indem er die gesunde Haut über dem Muskel erst mit Aetzkali zerstörte und dann den Muskel durchschnitt. Er verfuhr also recht eigentlich so, als wenn er eine verkürzende Hautnarbe erzeugen wolle, um den Kopf dadurch wieder auf die Seite gezogen zu sehen. Sharp empfiehlt zuerst den Muskel durch einen queren Hautschnitt zu entblössen, dann unter dem Muskel ein Messer fortzuschieben und denselben von innen nach aussen zu durchschneiden. Dies Verfahren ist von den Wundärzten meistens befolgt worden, hat indessen nie eine grosse Ausdehnung erlangt, da darnach gewöhnlich Recidive erfolgten, weil die Haut mit durchschnitten wurde. Dupuytren operirte nach Fleury's Bericht wie Sharp, nach v. Ammon durchschnitt er aber, wie oben bemerkt, den Muskel schon subcutan. Die Durchschneidung unter der Haut habe ich schon vor vielen Jahren mit Erfolg vorgenommen und darüber in Rust's Handbuch der Chirurgie 1830 berichtet, und seit der Zeit die Operation in unzähligen Fällen wiederholt. Stromeyer, Bouvier, Guerin, v. Ammon und viele andere Chirurgen haben seit der Zeit die Operation häufig geübt.

Was die Wahl des Ortes für die Durchschneidung des Muskels anlangt, so hat man dieselbe bald dicht an seiner untern Insertion, bald höher, selbst in der Mitte des Mus-

kels vorgenommen. Unmittelbar an der Insertion ihn zu durchschneiden kann eine bleibende Trennung veranlassen, an einem höhern Orte ist die Operation gefährlich und eine Blutergiessung unvermeidlich, da der Muskel hier sehr blutreich ist. Die beste Stelle ist ½ Zoll über der untern Insertion, wo der Muskel noch tendinös ist. Nur bei grossen den Muskel mit der Haut zusammenkittenden Narben am untern Theil des Halses habe ich denselben an einem höhern Orte durchschnitten.

Bei der Operation sitzt der Kranke auf einem Stuhl, ein Gehülfe zieht den Kopf auf die entgegengesetzte Seite, und ein anderer den Arm herab, um den Muskel stark anzuspannen. Ist die Portio sternalis zu durchschneiden, so ist der beste Ort einen halben Zoll über der Insertion an das Manubrium sterni, weil hier der Muskel tendinös ist. Die Durchschneidung der Sehne des Kopfnickers geschieht auf zweierlei Weise: 1) von innen nach aussen; 2) von aussen nach innen.

1) Durchschneidung von innen nach aussen.

Man hebt eine kleine Hautfalte auf, durchsticht sie mit flachliegender Klinge an ihrer Basis, beim linken Muskel am äussern, beim rechten am innern Rande eindringend, führt diese unter dem Muskel fort, lässt die Falte los, dreht die Schneide gegen den Muskel, setzt den Daumen der Hand, welche das Messer führt, auswendig fest auf, und durchschneidet im sanften Zuge und Druck den Muskel im Zurückziehen mit der Spitze des Messers. Dabei lässt sich als sicheres Zeichen der Durchschneidung ein krachendes Geräusch hören. Man kann auch anstatt eine Hautfalte über der Sehne zu erheben, letztere mit dem hakenförmig untergeführten linken Zeigefinger abziehen. Dies ist besonders Ungeübten zu empfehlen, und am leichtesten bei magern erwachsenen Personen auszuführen. Ein Druck mit dem Daumen auf die Stelle verhindert das Eindringen der Luft und einen Blutaustritt; auf die Stelle wird ein fester Charpiebausch oder eine dicke zwei Zoll im Quadrat messende nasse Compresse gelegt, darüber lange und breite Pflasterstreifen, welche über die Schulter, den halben Rücken und die halbe Brust fortlaufen. Sie müssen fest angelegt sein.

Erfordert die Verkürzung des hintern Bauches, dass

auch dieser durchschnitten werde, so wird dies ganz auf dieselbe Weise gemacht, das Messer nach gebildeter Falte unter dem gespannten Theil flach durchgeführt, und die Durchschneidung von innen nach aussen vorgenommen. Werden beide Bäuche zu gleicher Zeit durchschnitten, so befestigt man die Compresse auf der ersten Wunde vorläufig mit einem Pflasterstreifen und legt den weitern Verband erst nach vollendeter Operation an. Man kann die Pflaster auch noch durch eine Spica humeri adscendens befestigen, welches besonders bei sehr unruhigen Kranken und Kindern, welche sich im Bette hin- und herwerfen, zu empfehlen ist.

Nach der Operation giebt man dem Kopf eine etwas bessere Richtung durch mehrere weiche Halstücher. Diese werden wieder durch eine steife halbseitige Halsbinde an der Seite, wo der Muskel durchschnitten worden, unterstützt. Der Verband bleibt mehrere Tage und wird nicht ohne Noth erneuert. Nach der Entfernung der Pflaster, wenn die Wunde geheilt und keine Anschwellung eingetreten, fährt man mit der Anlegung der Halsbinde fort.

2) Durchschneidung des Muskels von aussen nach innen.

Bei der Durchschneidung des Muskels von aussen nach innen wird nach Aufhebung der Hautfalte, wo man ebenfalls beim linken am äussern, beim rechten am innern Rande einsticht, die Spitze des Messers mit der Schärfe dem Muskel sogleich zugekehrt, wobei ein Druck mit den Fingern der linken Hand auf die Haut und den Messerrücken stattfindet; Druck und Zug trennen den Muskel im Zurückziehen des Messers. Der Anfänger wird jene, der Geübte die letzte Methode wählen. Nur grosse Ungeschicklichkeit würde es sein, die Carotis oder die Vena jugularis externa oder interna, oder den Ramus externus N. accessorii Willisii zu verletzen. Ein Ereigniss, welches meines Wissens zum Glück noch nirgends stattgefunden und die Menschen mit Furcht und Schauder gegen diese schöne Operation eingenommen hat.

Mancherlei Abweichungen in der Art zu operiren sind von den Chirurgen empfohlen worden; so kommt Stromeyer mit dem Messer auf der andern Seite des Muskels wieder aus der Haut heraus. Dadurch geräth die Klinge in Gefangenschaft zweier Hautwunden und kann nicht ohne Vergrös-

serung derselben bewegt werden, um undurchschnittene Fasern vollständig zu trennen. Hager will den Muskel an zwei Stellen halb durchschneiden, eine Operation, die, wie die meisten Hager'schen Methoden, nicht empfehlenswerth ist. Einen Muskel oder eine Sehne ein- oder zweimal einschneiden bringt kaum Verlängerung hervor, sondern die Theile bleiben wie sie waren. Guerin durchschneidet fast immer nur den vordern Bauch des Muskels und nimmt die Operation im Liegen vor. Wenn aber auch der hintere Bauch verkürzt ist, so wird der Zustand durch die Durchschneidung des vordern nicht gehoben, sondern es ist auch jener zu trennen.

Die spätere Nachbehandlang nach der Durchschneidung des Kopfnickers ist sehr verschieden, und hängt von dem Grade der secundären Veränderungen, welche durch eine längere Dauer der Krankheit herbeigeführt sind, ab. Bei Kindern, bei denen in der Regel noch keine secundäre Veränderungen der Wirbelsäule eingetreten sind, stellt sich der Kopf meistens nach der Operation sogleich gerade, und es bedarf nach der Heilung der Wunde unter dem oben angegebenen Verbande keiner längern Nachbehandlung, wenigstens ist das Tragen einer steifen halben in einem Tuch eingeschlagenen Halsbinde an der Seite, an welcher der Muskel durchschnitten worden, hinreichend die geringe fortbestehende Neigung nach dieser Seite hin zu heben. Man bezwingt durch die dadurch bewirkte Gêne selbst secundäre Skoliosen des Halses und Rückens vollkommen.

Bei dem höhern Grade von Obstipitas colli, wie man ihn bei völlig ausgewachsenen Personen antrifft, wo der Kopf stark nach der Seite gezogen ist, das Gesicht schief, Hals und Rückenwirbelsäule seitlich verkrümmt sind, hebt die Durchschneidung des verkürzten Muskels zwar zum Theil diese Verbiegung, indem der Kranke aus dem natürlichen Bedürfniss sich ins Gleichgewicht zu setzen, die Wirbelsäule gerader streckt, zu deren Krümmung er beim starken Schiefstande des Kopfes früher genöthigt war, um die Balançe zu erhalten. In diesen schwierigen Fällen ist die Durchschneidung des Muskels aber nur die Einleitung zu einer consequenten orthopädischen Nachbehandlung auf dem Streckbette bei abwechselnder Anwendung der Glisson'schen Halsschwinge, so wie einer geregelten Gymnastik. Dabei müssen gleichzeitig laue Bäder und ölige Einreibungen an-

gewendet werden. Durch diese Nachbehandlung gelingt es die höchsten Grade von Skoliose, wenn sie von Obstipitas colli herrühren, bei weitem leichter zu heilen, als die geringeren Grade, welche Folge der Paralyse der Inspirationsmuskeln nach Stromeyer sind.

Die wiederholte Durchschneidung des Kopfnickers kann bisweilen bei dem höhern Grade des Uebels nöthig werden, wenn die orthopädische Behandlung nicht ausreicht und der Muskel sich wieder bedeutend gespannt zeigt. Man verfährt bei der Operation wie das erste Mal, wählt aber einen etwas höher gelegenen Ort zur Durchschneidung. Ich habe in einem Fall den vordern Muskelbauch dreimal durchschneiden müssen, ehe es mir gelang bei gleichzeitiger Anwendung des Streckbettes das Uebel vollständig zu heben.

Durchschneidung des Kopfnickers beim Kropf.

Bonnet hat die Durchschneidung des gespannten Kopfnickers an beiden Seiten bei grossen Kröpfen, welche die Luftröhre stark comprimiren und dadurch Erstickungsgefahr herbeiführen, empfohlen. Bei den von mir untersuchten Kranken mit bedeutenden Kröpfen fand ich die Kopfnicker indessen nicht gespannt, sondern durch Druck und Ausdehnung eher erschlafft und verdünnt, so dass sie keine Art von indirecter Compression auf die Luftröhre ausübten. Dennoch ist das Gegentheil wohl bisweilen vorhanden, und hier wäre dann die Durchschneidung der Portio sternalis beider Kopfnicker gewiss von grosser Wirkung die dringende Erstickungsgefahr abzuwenden.

Durchschneidung des Musc. Platysmamyoides.

Die Verkürzung dieses Muskels ist sehr selten, zuerst von Gooch beobachtet worden, in dessen Fall eine Obstipitas colli darnach entstand. Der Musculus subcutaneus colli der einen Seite war besonders in der Nähe des Unterkiefers gleichsam erstarrt und zusammengezogen, so dass die darüber liegende Haut wie verbrannt aussah. Die entsprechende Gesichtshälfte war verschrumpft, und der Mundwinkel stark herabgezogen, besonders wenn der Kopf gedrehet wurde. Bisweilen bekam der Kranke schmerzhafte Krämpfe, welche von den Insertionsstellen des Muskels anfingen und am un-

tern Augenlide aufhörten. Mitunter erstreckten sich diese auch über das Ohr, den Schläfen- und Stirnmuskel. Gooch heilte den Kranken dadurch, dass er die Haut sammt dem darunterliegenden Muskel der Quere nach durchschnitt und den Kopf während der Heilung öfter bewegen liess.

In einem von mir bei einem zehnjährigen Knaben beobachteten Fall fand eine Contractur beider Muskeln statt. Es wurde dadurch nur eine Kräuselung der ganzen Haut, so weit sich die Muskeln erstreckten, hervorgebracht, so wie eine geringe Annäherung des Kinns an die Brust, welche willkürlich leicht zu überwinden war. Schmerzen und Krämpfe waren nicht vorhanden.

Die Operation nahm ich mit einem schmalen sehr langen geraden Messer vor, welches ich über der Mitte zwischen Kinn und Kehlkopf einstach, unter dem Muskel bis nach hinten hin vorschob, und denselben von innen nach aussen ohne die Haut zu verletzen durchschnitt. Auf der andern Seite des Halses wurde die Operation eben so gemacht und von dem ersten Einstich aus das Messer eingeführt. Die Operation hob das Uebel vollständig und die ganze Nachbehandlung bestand in der Anlegung eines dicken Halstuches. Dies ist der einzige Fall von einer Contractur des Platysmamyoides, welcher mir vorgekommen ist, auch habe ich keine spätern von andern Chirurgen beobachteten Fälle der Art gefunden.

Die Durchschneidung der Rückenmuskeln bei Verkrümmungen des Rückens.

Die Leistungen der operativen Orthopädie sind im Gebiete der Verkrümmungen des Rückens bei weitem geringer, als an allen andern Theilen und besonders am Halse und an den Extremitäten. Die Operation ist vorzüglich bei der Skoliosis unternommen worden. Unter den orthopädischen Operationen ist sie eine der jüngsten, zuerst von Pauli und mir ausgeübt, später von Guerin auf die meisten Skoliosen ausgedehnt worden. Die Operation würde als ein wahrer neu gefundener Schatz der Chirurgie zu betrachten sein, wenn sie verhältnissmässig so viel leistete, wie die Durchschneidung der Achillessehne beim Klumpfuss; wir wären dann der jahrelangen mühevollen orthopädischen Behandlung der Skoliosen überhoben, durch welche das Familienleben zerrüttet, die Aus-

bildung der jungen Individuen gestört, dieselben der persönlichen Freiheit beraubt und gleich Sträflingen gefesselt werden.

Die Anzeigen zu dieser Operation sind äusserst beschränkt und sie nur bei reinen Muskelskoliosen zu unternehmen, wo bei der Verkrümmung der Wirbelsäule irgend eine Muskelpartie als eine schmale straffe Erhabenheit hervortritt und deutlich als Hauptsitz der Contractur erscheint. Immer aber wird die Operation eine weit mehr untergeordnete Rolle gegen die orthopädische Nachbehandlung spielen, als dies bei tenotomischen Operationen an den Extremitäten der Fall ist. Gänzlich zu verwerfen ist aber dort jeder operative Eingriff bei schwächern oder stärkern Skoliosen, wo nirgends ein isolirter Vorsprung irgend eines Rückenmuskels oder eines Theiles desselben hervortritt. Gänzlich zu verbannen ferner ist die Operation bei allen Verkrümmungen der Wirbelsäule, welche in Folge von Entzündung derselben entstanden sind.

Bei der Operation ist es nothwendig, dass die Wirbelsäule gestreckt werde, um dadurch eine Anspannung der Rückenmuskeln hervorzubringen. Dies geschieht am besten in sitzender Stellung auf einem Sessel, oder im Stehen, wobei der Kopf, welcher in einem Streckapparat, z. B. dem van Gesscher'schen eingeschnallt und durch einen in der Decke angebrachten Flaschenzug dergestalt angezogen wird, dass die Rückenmuskeln gespannt werden. Je stärker man die Schnur des Flaschenzuges anzieht, desto mehr treten die verkürzten Muskelpartien hervor, hier an der linken, dort an der rechten Seite, bald oben, bald unten. Hat die Anspannung den höchsten Grad erreicht, so wählt man die am stärksten eingezogene oder vorragende angespannte Muskelpartie zum Durchschneiden aus. Die Durchschneidung geschieht mit einem schmalen, langen, spitzigen, schwach concaven Pott'schen Fistelmesser. Die Haut wird in einer Falte über dem Muskel aufgehoben, das Messer mit dem Rücken nach aussen, der Schärfe nach innen gerichtet, unter der Falte eingestochen, weiter vorgeschoben, die Falte losgelassen und dann der Muskel in einem langsamen Zuge von aussen nach innen durchschnitten. Hört dann aller Widerstand an der Stelle auf, fühlt man die tiefeingezogene Partie ausgeglichen, oder den als dicken Strang hervortretenden Muskel nach der Durchschneidung entspannt und durch eine Furche getrennt, so trägt man durch Fingerdruck Sorge, dass kein

Blut unter der Haut austritt, macht den Kopf aus der Schwebe frei, lagert den Kranken auf den Bauch und legt den Verband an. Dieser besteht in aufgelockerten Charpiebäuschen, welche mit Pflasterstreifen befestigt werden. Dann legt man eine Binde um den Thorax und bringt den Kranken zu Bette. Tritt nach der Operation ungeachtet des sorgfältig angelegten Verbandes Blut unter der Haut aus, so muss dasselbe durch Streichen entleert und ein neuer Verband angelegt werden. Bis zur vollständigen Heilung der Wunde muss die horizontale Lage, und wenn auch nicht immer im Bette, doch auf dem Sopha beibehalten werden. Erst nachdem die Heilung vollständig ist und jede Empfindlichkeit an der operirten Stelle verschwunden, beginnt die orthopädische Nachbehandlung auf dem Streckbette.

Selten ist eine Operation hinreichend, gewöhnlich ist die Muskeldurchschneidung an mehreren Stellen des Rückens nöthig, doch darf man nur bei kräftigen Subjecten an zwei Stellen die Muskeln zugleich durchschneiden, und nehme, wo diese doppelte Operation nöthig ist, diese nur dann gleichzeitig vor, wenn man an beiden Seiten des Rückens gespannte Muskeln zu durchschneiden nöthig findet. Wären aber mehrere Operationen an einer Seite angezeigt, so würde man Gefahr laufen durch mehrere grosse benachbarte gleichzeitige Schnitte heftige Entzündung, Eiterung und Abscedirung des Zellgewebes herbeizuführen. Die Durchschneidung des Rückens in vielfacher Richtung, um alle Spannung zu heben, ist eine ganz unnütze Kühnheit auf Kosten des Kranken.

Ich habe den M. cucullaris, den Latissimus dorsi, den Rhomboideus minor und major, die Serrati, den Splenius capitis und colli, die Scaleni anticus, medius und posticus, den Sacrolumbaris, den Longissinus dorsi, den Rectus capitis posticus major und minor, Obliquus capitis superior und Quadratus lumborum und fast alle andern erreichbaren Muskeln des Rumpfes bei den verschiedenartigsten Verkrümmungen, Verziehungen und Verbiegungen bald theilweise, bald ganz durchschnitten. Keine dieser Operationen hat aber, ungeachtet der sorgfältigsten orthopädischen Nachbehandlung, den Erfolg gehabt, dass ich mich dadurch berufen fühlte, die Operation oft auszuüben. Wie himmelweit ist hier der Erfolg von dem verschieden, wie wir ihn nach der Durchschneidung der Achillessehne, beim Klumpfuss oder

andern wahren Muskelcontractionen an den Extremitäten sehen. Verbesserung des Zustandes in einem mässigen Grade und Abkürzung der orthopädischen Cur waren im Ganzen die Resultate dieser bedeutenden eingreifenden Operationen. In gewisser Beziehung haben dieselben in Bezug auf den geringern Erfolg Aehnlichkeit mit denen, welche wir durch die Operation des paralytischen oder passiven Klumpfusses mittelst Durchschneidung der Sehne des gesunden Muskels erreichen, dem wir dadurch das Uebergewicht über den geschwächten Opponenten rauben. Wollte ich aber die Durchschneidung der Rückenmuskeln lobend erheben, sie eine schöne und grossartige Erweiterung der operativen Chirurgie nennen, so müsste ich mir Gewalt anthun, gegen meine Ueberzeugung reden und Andern mehr glauben als mir selber.

Durch diese Erfahrung wird auch Stromeyer's Annahme bestätigt, dass Skoliosen und Schiefheiten des Rückens und des Thorax auf einer Paralyse gewisser Muskelpartien, welche dem Respirationsgeschäfte dienen, beruhen. Die Verbiegung der einen Seite der Wirbelsäule hat die der andern fast immer zur Folge. Auf die Verkrümmung des obern Theils der Wirbelsäule folgt secundär die des untern. Zweifelhaft bleibt, wie es auch Rokitansky erscheint, Guerin's Annahme einer öfter vorkommenden Unsymmetrie der beiden Hälften des Knochengerüstes, und in den meisten Fällen in einseitiger Muskelaction und zwar in vernachlässigter oder behinderter Uebung der Inspirationsmuskeln der einen Seite begründet. Auch in Folge von Pleuresien entsteht nicht blos Einsinken des Thorax, sondern auch Skoliosis, eine Erscheinung, welche man auch bei allen Personen beobachtet, denen früher das Empyema operirt worden ist. Lähmung der inspiratorischen Muskeln und unvollkommener Gebrauch der einen Lunge sind hiervon die alleinige Ursache. Rokitansky führt noch eine Reihe anderer bekannter Ursachen der Skoliose an, und hat wie Guerin und Bouvier die Verkrümmung der Wirbelsäule durch treffliche Untersuchung mehr aufgehellt als bis jetzt geschehen war, und worin nur Stromeyer zuerst die Bahn brach.

Guerin stellt bei den seitlichen Verkrümmungen folgende zwei Hauptsätze auf: 1) die meisten seitlichen Verkrümmungen der Wirbelsäule sind das Product der activen Muskelcontraction. 2) Die active Behandlung muss in der subcuta-

nen Durchschneidung derjenigen Muskeln bestehen, durch deren Verkrümmung sie bedingt werden. — Guerin's subcutane Operationen bei Skoliosen haben, wie er wenigstens selbst sagt, niemals üble Folgen und schmerzen kaum, es tritt darnach augenblickliche Geradrichtung oder Verbesserung der Stellung der Wirbelsäule ein, und diese wird später durch orthopädische Behandlung dauernd. Die ersten Bemühungen Guerin's um das Physiologische und Chirurgische bei den Verkrümmungen der Wirbelsäule verdienen den grössten Dank. Bouvier, welcher mit nicht geringem Eifer und vorurtheilsfrei diesem Gegenstande sich zugewendet hat, theilt meine eigenen Ansichten in Bezug auf den geringen Werth der Durchschneidung der Rückenmuskeln bei Skoliosen im Vergleich zur Operation der Klumpfüsse. Das Raisonnement Bouvier's in seiner schönen Abhandlung über diesen Gegenstand ist folgendes. 1) Die meisten seitlichen Verkrümmungen der Wirbelsäule sind kein Product einer Muskelcontraction oder Contractur, die der analog ist, welche den veralteten musculären Schiefhals, die Klumpfüsse, die alten Contracturen des Kniegelenks, des Oberschenkels, des Ellenbogens, des Handgelenks u. s. w. charakterisirt. 2) Die subcutane Durchschneidung der Muskeln oder Sehnen, die sich gegen diese verschiedene Deformität so wirksam beweist, ist auf seitliche Verkrümmungen der Wirbelsäule nicht anwendbar. Berend und Neumann rühmen dagegen den Erfolg, welchen sie von der Durchschneidung der Rückenmuskeln gesehen haben. Meine eigenen Beobachtungen kommen denen von Bouvier am nächsten, und ich kann den Operationen nach diesen nur eine sehr beschränkte Anwendung zugestehen.

Muskel- und Sehnendurchschneidung zur Unterstützung der Einrichtung veralteter Luxationen des Oberarms.

Die falsche Stellung des Humerus zur Schulter und die dadurch herbeigeführte Unbrauchbarkeit oder mindestens ver ringerte Brauchbarkeit eines Armes ist entweder Folge von Caries, oder von Nekrose, oder von Abscessen, oder starken Contusionen und Fracturen der Schulter, und besonders von Luxationen des Oberarms, welche nicht wieder eingerichtet sind. In den ersten Fällen gelingt es gewöhnlich die in Folge von Ausschwitzungen und Verwachsungen herbei-

geführte Verkürzung und Rigidität der Muskeln der Schulter und des Oberarms durch ölige Einreibungen, warme Umschläge, laue Bäder und allmälige Ausdehnung mittelst orthopädischer Behandlung auf dem Streckbette und zweckmässiger Gymnastik vollkommen zu heben. Wenn dagegen irgend eine Sehnen- oder Muskelpartie sich nach längerer vergeblicher Behandlung als völlig erstarrt, unnachgiebig und mit benachbarten Theilen verwachsen zeigt, so ist die subcutane Durchschneidung mit Berücksichtigung der zu verletzenden wichtigen Theile nach den aufgestellten allgemeinen Regeln zu unternehmen. In mehreren Fällen von falscher Ankylose im Schultergelenk habe ich durch diese Operation und gewaltsame Mobilmachung des Oberarmknochens die Brauchbarkeit des Gliedes wieder hergestellt.

Von besonderer Wichtigkeit ist aber die Muskel- und Sehnendurchschneidung bei veralteten Luxationen des Oberarms, bei welchen entweder keine Einrenkung versucht worden war, oder welche dem ungeübten Wundarzte nicht gelang. Man wird dadurch bisweilen in den Stand gesetzt, den selbst Jahre lang aus seiner Pfanne gewichenen Humerus wieder in dieselbe zurückzuführen und das Glied allmälig wieder brauchbar zu machen. Das Mittel ist indessen erst nach dem gescheiterten Versuch, die alte Luxation wieder einzurenken, anzuwenden, da die Einrenkung bei gehöriger Leitung der Kräfte oft dadurch noch möglich wird. Ich habe mehrere, selbst sechs bis acht Monate alte Luxationen des Oberarms, ohne operative Mithülfe wieder eingerenkt. Findet man aber, dass selbst bei Anwendung einer stärkern Gewalt der Kopf sich nicht von seiner falschen Pfanne auf dem Thorax fortbegiebt, oder hemmende Spannungen sich in einzelnen Muskeln zeigen, so läuft man Gefahr bei noch mehr verstärktem Zuge dieselben oder andere wichtige Theile, besonders die Arteria axillaris oder brachialis zu zerreissen, oder den Humerus zu zerbrechen, oder durch die Zusammenschnürung des Thorax eine gefährliche Entzündung der Brustorgane herbeizuführen.

Die erste hierher gehörige Operation wurde von Weinhold gemacht, welcher bei einer inveterirten Schulterverrenkung die Sehne des Musculus pectoralis major drei Finger breit von ihrer Insertion unter fortdauernder Extension einen halben Zoll weit in die Quere durchschnitt, worauf die Einrichtung des Arms sogleich gelang.

Dass die Einrenkung des Oberarms auf sehr verschiedene Weise möglich sei, beweisen die zahllosen zum Theil trefflichen Methoden, welche von den berühmtesten Wundärzten aller Länder angegeben worden sind. Menschenhände, bei denen die angewendete Kraft immer eine lebendige und zu berechnende ist, haben dabei immer den Vorzug vor der Maschinengewalt, wie z. B. der der Flaschenzüge. Diese sind es besonders, durch deren einseitige übergrosse Gewalt die schwersten Verletzungen herbeigeführt werden können. Schon Pott sagte, man habe bis dahin fast nur durch Uebergewalt ohne den Gebrauch der Vernunft eingerenkt, und die Ursache der Erfindung so vieler Werkzeuge und der Schwierigkeit bei der Einrenkung liege nur darin, dass man die Muskeln des verrenkten Gliedes nicht gehörig erschlaffe, sondern sie geradezu ohne die Kraft abzumessen ausdehne oder zerreisse.

Es ist mir zwar die Einrenkung des Oberarms bei frischen Verrenkungen vielfach nach den verschiedenen neuen Methoden, von denen sich die von Mothe besonders eine grosse Ausbreitung verschafft hat, gelungen, bei alten Luxationen aber fand ich sie selten hülfreich. Seit vielen Jahren habe ich bei allen neuen oder alten Luxationen des Oberarms keine Einrenkungsart leichter, sicherer und schmerzloser gefunden, als die in horizontaler Lage auf einem mit einem Polster belegten Operationstisch, nachdem vorher Einreibungen, Bäder und allerlei Bewegungen des Arms vorgenommen waren. Das Verfahren ist folgendes. Um den Thorax wird ein zwei Spanne breit zusammengelegtes Betttuch geführt, dessen Enden schräg nach der entgegengesetzten Seite über die andere Schulter fortgehen und in schwierigen Fällen von vier Gehülfen gehalten werden. Um das Handgelenk schlägt man ein handbreit zusammengelegtes Handtuch, an dessen Enden drei Gehülfen angestellt werden. Ein zweites Handtuch liegt mit seiner Mitte in der Achselhöhle, und seine Enden umfasst ein kräftiger Assistent. Während durch das Betttuch der Kranke auf dem Lager fixirt wird, beginnen die Assistenten, welche die Extension am Arme machen, in der Richtung wie der Arm steht, den langsamen Zug, verstärken diesen allmälig, und wenn der Kopf seinen falschen Ort verlässt beginnt der Assistent, welchem die Abduction übertragen ist, dieselbe. Indem nun die Kräfte noch mehr bis auf den äussersten

Punkt verstärkt werden, der Arm zugleich im langsamen Bogen vom Körper abgezogen wird, sucht der Dirigent, indem er mit der einen Hand die Schulterhöhe umfasst, um sie abzuflachen, mit der andern den obern Theil des Humerus auf dem Handtuch umgiebt, den Kopf in die Pfanne zurückzuführen. In dem Augenblicke, wo sich dies durch ein eigenthümliches Geräusch und durch die plötzlich veränderte Gestalt des Schultergelenks kund giebt, wird der Arm an und etwas nach vorn gegen den Thorax gebracht, im Ellenbogengelenk gebogen, und dann nach Entfernung der Tücher die Achselhöhle mit Charpie ausgefüllt, Thorax, Arm und Schultern mit einer Spica humeri vollständig eingewickelt und der ganze Verband mit Stärke getränkt, damit keine neue Ausrenkung erfolge.

Wenn aber nach vergeblichen Versuchen der Einrenkung der veralteten Luxation, welcher immer, wie bemerkt, eine zweckmässig örtliche und allgemeine Behandlung vorhergegangen sein muss, die Nichteinrenkung weniger durch feste Anwachsung des Kopfes an dem falschen Orte, als durch nicht zu überwindende Spannung einzelner Muskeln herbeigeführt wird, so nimmt man die subcutane Durchschneidung derselben an dem Orte vor, wo sie am stärksten gespannt sind. Dabei geht man aber höchst vorsichtig zu Werke, um nicht etwa die Arteria axillaris, brachialis oder den Plexus brachialis zu verletzen. Die Durchschneidung geschieht mit einem schmalen sichelförmigen Sehnenmesser, am sichersten in der Richtung von aussen nach innen und in der höchsten Anspannung der Theile durch Extension und Contraextension zur Einrichtung. Unmittelbar nach der Durchschneidung wird der Zug fortgesetzt und der neue Einrichtungsversuch vom Dirigenten gemacht. Bisweilen ist es noch nöthig die falschen Ligamente des festangewachsenen Kopfes zu durchschneiden.

Durch dies Verfahren ist es mir bisweilen gelungen sehr alte Verrenkungen des Oberarms ohne alle üble Zufälle einzurenken, und die Glieder wieder brauchbar zu machen. Bei einer mehrere Jahre alten Luxation des Humerus bei einem Manne, welche schon früher allen Einrenkungsversuchen getrotzt hatte, durchschnitt ich subcutan bei immer verstärktem Einrenkungszuge, die Sehne des Musculus pectoralis major und den Teres minor. Sämmtliche Muskeln fuhren mit einem krachenden Geräusch und Resonanz des Thorax

auseinander, doch gelang die Einrenkung erst, nachdem ich die sämmtlichen falschen Verbindungen, durch welche der Kopf unter dem Pectoralis major am Thorax festgehalten wurde, subcutan getrennt hatte. Hinterher wurde ein Kleisterverband angelegt, um das Wiederaustreten sicher zu verhindern.

Operation der Contractur im Ellenbogengelenk.

Diese Contractur beruht meistens auf einer Verkürzung des M. biceps und das Kapselligament nimmt secundär Theil daran, oder das Gelenkleiden war das frühere und die Verkürzung des Muskels das secundäre. Oft sieht man diese Stellung des Arms nach Brüchen im Gelenk.

Man kann zur Verdeutlichung drei Grade dieses Uebels annehmen: 1) Ober- und Vorderarm bilden einen stumpfen Winkel; 2) einen rechten Winkel; 3) einen spitzen Winkel. Die leichtere oder schwierigere Heilung desselben hängt mehr von secundären Zuständen als von dem hohen Grade der Contractur ab.

Die hier anzuwendende tenotomische Operation beschränkt sich in der Regel nur auf die Durchschneidung der Sehne des Musculus biceps brachii. Dieselbe ist zwar eine der leichtesten tenotomischen Operationen, doch erfordert sie grosse Vorsicht, um nicht die Arteria brachialis zu verletzen. Der bequemste Ort zur Operation ist dicht über dem Gelenk, wo die Sehne nur von dünner Haut bedeckt ist.

Man durchschneidet die Sehne immer von innen nach aussen, niemals umgekehrt, weil dann leicht die Arterie verletzt werden könnte. Der Kranke sitzt dabei auf einem Stuhl. Ein Assistent zieht den Arm vom Leibe ab, richtet den Vorderarm geradauf in die Höhe, umfasst ihn fest mit seinen Händen und zieht ihn an, um die Sehne möglichst zu spannen; ein zweiter Assistent umfasst den Oberarm mit sichern Händen. Hierauf sticht der Arzt das schmale sichelförmige Messer, nachdem die Haut in einer kleinen Falte aufgehoben ist, zur Seite der Sehne ein, schiebt die Klinge flach unter ihr fort, kehrt dann die Schärfe ihr zu, setzt den Daumen der rechten Hand dort auf, wo man mit der Linken die Falte gebildet hatte, und schneidet nun die Sehne im Zurückziehen des Messers durch. Bei der Durchschneidung von aussen nach innen wäre die vor der Sehne lie-

gende Vena mediana und die hinter ihr liegende Arteria brachialis weit leichter zu verletzen. Noch in neuerer Zeit haben einige Wundärzte aus Besorgniss vor Nebenverletzungen die Sehne nach vorangegangener Blosslegung getrennt Doch ist dies nicht zu empfehlen.

Liegt die Contractur nur in einer Verkürzung des Muskels und ist keine secundäre Gelenksteifigkeit vorhanden, so legt man, ohne Streckversuche zu machen, sogleich den Verband an, hat sich aber in Folge früherer Gelenkentzündung, oder durch das längere Bestehen der Contractur eine unvollkommene Ankylose gebildet, so bringt man das Glied in abwechselnd stärkere und schwächere Flexion und Extension, um die secundären Verbindungen zu trennen, und führt es dann in die Stellung, welche es vor der Operation hatte, zurück, bedeckt die Wunde mit einer kleinen nassen Compresse und legt eine gestärkte Flanellbinde in Achtertouren an. Nach vollständiger Heilung der Wunde und gehöriger Vereinigung der Sehnenenden wird zur Nachbehandlung die von Stromeyer, mir oder Andern angegebene Maschine gebraucht und damit der Arm eine Zeit lang gestreckt, und dann wieder eine Zeit lang flectirt, bis das Glied vollkommen brauchbar geworden ist. Nebenbei vernachlässige man nicht den Arm täglich in lauem Kleienwasser zu baden, mit Klauenfett einzureiben und für eine wärmende Umhüllung, wodurch die Transspiration unterhalten wird, zu sorgen. So glücklich die Erfolge dieser Operation bei Befolgung der hier angegebenen Vorschriften sind, so sehr würde man dagegen irren, wenn man bei einer Contractur im Ellenbogengelenk durch die blosse Durchschneidung der Sehne des Biceps und die Streckung des Arms die Sache für abgemacht hielte. Bringt man nämlich bei der alleinigen Contractur des Muskels und noch vorhandener Beweglichkeit des Gelenks das Glied durch einen Verband sogleich in gerade Richtung, so bleiben die Sehnenenden leicht unvereinigt, und der Mensch verliert den Gebrauch des Muskels. Streckt er aber bei gleichzeitiger falscher Ankylose den Arm gewaltsam und erhält ihn bis zur Heilung in dieser Stellung, so geht die Flexion verloren, und das krumme einigermassen dienstfähige Glied wird in ein gerades, steifes, unbrauchbares umgewandelt. Durch diesen übeln Ausgang einer meiner ersten Operationen dieser Art wurde ich über meinen Irrthum belehrt, und konnte nur später mit vieler Mühe den steif

gewordenen Arm wieder allmälig krumm biegen. Viele glückliche Heilungsfälle von Contracturen durch die angegebene Behandlungsweise, den Arm nach der Durchschneidung der Sehnen zu strecken und zu biegen und dann die Heilung in flectirter Stellung abzuwarten, habe ich indessen später beobachtet. Nur ein gelungenes Beispiel will ich hier anführen. Eine Dame von 50 Jahren hatte vor Jahren in Folge eines Sturzes aus dem Wagen eine complicirte Fractur des Ellenbogengelenks erlitten. Die Heilung war mit Verkrümmung des Gliedes im rechten Winkel und gleichzeitiger Steifigkeit der Hand und der Finger erfolgt. Bei starker Bewegung des Gliedes erkannte man noch eine vielleicht ein Paar Linien betragende Beweglichkeit im Gelenke, so dass man nur eine falsche Ankylose annehmen durfte. Die Sehne des Musculus biceps war stark gespannt. Die Kranke willigte freudig in die ihr vorgeschlagene Operation, weshalb ich ihr die Sehne des Biceps subcutan durchschnitt und den Arm dann mit grösster Kraftanstrengung nach mehreren gewaltsamen Beuge- und Streckversuchen gerade bog, dann wieder in die flectirte Stellung zurückbrachte und ihn in dieser durch eine in Achtertouren angelegte Binde erhielt. Bei dieser gewaltsamen Mobilmachung zerrissen die durch den Entzündungsprocess herbeigeführten falschen Adhäsionen mit lautem Geräusch. Die Nachbehandlung wurde auf oben angegebene Weise geleitet und das Glied durch Maschinenhülfe abwechselnd gestreckt und gekrümmt. Die Heilung war so vollkommen, dass die ganze Extremität und selbst die Finser so brauchbar wie die der andern Hand wurden.

Operation bei permanenter Streckung des Arms oder nicht eingerenkter Luxation.

Das krumme Bein suchen wir gerade und den geraden steifen Arm krumm zu machen, und wenn auch beide so blieben, so wäre der Gewinn doch schon sehr gross, denn mit dem geraden Beine kann der Kranke gehen, auch wenn es steif ist, und mit dem krummen Arm, auch wenn er nicht gestreckt werden könnte, ist mancherlei zu verrichten und wäre es auch nur den Löffel damit an den Mund zu führen. Die zweite und höhere Aufgabe des Arztes aber ist, das gestreckte Knie und den gekrümmten Arm in ihren Gelenken mobil zu machen.

Die permanente Streckung des Arms kann ausser durch Narben durch Zusammenziehung des Musculus triceps, Gelenkentzündung und Fracturen hervorgebracht werden.

Der operative Eingriff besteht hier in der Durchschneidung der Sehne des Triceps.

Die Operation wird in sitzender Stellung vorgenommen, der Arm in horizontale Lage gebracht und fixirt. Dann sticht man zwei Zoll über der Anheftung des Anconaeus an das Olecranon, unter der aufgehobenen Hautfalte ein, und durchschneidet den Muskel von aussen nach innen. Dies ist der geeignetste Punkt zur Operation; dicht über der Anheftung ihn zu trennen hat leicht ein Unvereinigtbleiben und die hier erfolgende Eröffnung der Gelenkhöhle wohl eine Arthropyose zur Folge. — Nach der Durchschneidung der Sehne wird das Glied abwechselnd gestreckt und gekrümmt und zuletzt wieder gestreckt. Darauf legt man auf den Operationsort eine kleine angefeuchtete Compresse und umgiebt das Gelenk mit einer Binde, durch welche es in der nämlichen Stellung wie vor der Operation erhalten wird. Erst nach vollständiger Heilung wird der Arm durch die Stromeyer'sche oder meine Maschine allmälig in Flexion gebracht.

Eine gehörige Einwickelung des Oberarms und das Abwarten der Vereinigung der durchschnittenen Sehne des Triceps sind hier nothwendig. Bei neuen Brüchen des Olecranons ziehe ich dagegen die flectirte Stellung vor. Dies führe ich nur an, um mich gegen den Verdacht zu verwahren, dass ich dort auch der geraden Stellung des Arms den Vorzug geben könnte.

Wenn in Folge von Gelenkentzündungen durch allerlei Krankheiten oder Contusionen und Brüche, eine falsche Ankylose entstanden ist, so wendet man nach der Durchschneidung der Sehne alle Gewalt zur Krümmung an. Der Oberarm des sitzenden Kranken wird in seinem obersten Theil von einem Assistenten in horizontaler Lage fixirt, ein zweiter umfasst den Vorderarm in der Nähe des Handgelenks, und während beide mit den Enden des Arms einander entgegenstreben, umfasst man das Gelenk mit der rechten Hand in der Beugeseite und sucht es allmälig zu krümmen; gelingt dies, so wechselt man mit Extensionen und Flexionen so lange ab, bis der Arm wenigstens in den rechten Winkel gebracht ist.

Bei stärkerm Widerstande reicht die Kraft der Hand bis-

weilen nicht aus. Hier führt man ein Handtuch um die Beugeseite des Gelenkes und lässt einen dritten Gehülfen dasselbe allmälig stärker anziehen, und dirigirt nur die Kräfte.

Durchschneidung der Sehne des Musculus triceps zur Einrenkung veralteter Luxationen.

Ganz dasselbe Verfahren wendet man auch bei alten nicht wieder eingerenkten Luxationen des Vorderarms, bei denen unblutige Versuche gescheitert sind, an. Nach der Durchschneidung der Sehne des Triceps wird das Handtuch mit seinem Grunde dicht unter dem Gelenk um die innere Seite des Vorderarms gelegt, ein zweites Handtuch dicht über dem Gelenk um den Oberarm, und mit dem ersten Handtuch aus dem Gelenk heraus, mit dem andern nach hinten gezogen, worauf der Dirigent die Einrichtung macht.

Durchschneidung der Sehne des Musculus triceps zur Heilung der Pseudarthrose des Olecranons.

Die Heilung der Pseudarthrose des Olecranons wird bisweilen nur durch die Durchschneidung des Musculus triceps möglich, wenn sich dasselbe von der andern Bruchfläche weit entfernt hat. Die Durchschneidung geschieht subcutan in der Querrichtung, einen Zoll von der Anheftung an das Olecranon, von aussen nach innen. Um die gehörige Spannung hervorzubringen, wird das Olecranon von einem Assistenten stark herabgezogen. Hierauf reibt man die Bruchflächen durch starkes Hin- und Herbewegen des losen Ellenbogenknochens einige Minuten lang gegen einander, und sucht dadurch das zwischengelegene Zellgewebe zu zerreissen, um eine starke Reaction hervorzurufen. Der Verband muss mit grosser Sorgfalt angelegt und das Glied durch ihn in eine leicht flectirte Lage gebracht werden. Man bedient sich dazu einer mit Kleister getränkten Flanellbinde, und bringt durch diese das Olecranon genau an seinen Ort. Nach Anlegung der ersten Touren befestigt man auf diesen mehrere das Gelenk hinten und an den Seiten umlagernde mit Stärke bestrichene Pappstücke, indem man eine Anzahl Kreis- und Achtertouren mit dem übrigen Theil der Binde anlegt. Bisweilen wird durch dies Verfahren die Pseudarthrose ge-

heilt, im ungünstigsten Fall wenigstens eine Verbesserung des Zustandes erreicht. Die Schwierigkeit der Heilung der Pseudarthrosen macht jeden kleinen Gewinn hier wichtig. (S. Pseudarthrose).

Operation der Contractur im Hüftgelenk.

Die Contracturen des Hüftgelenkes sind bald Folge von Entzündungen desselben, welche sich über die nahgelegenen Muskeln verbreiten, oder sie entstehen nur durch die von der Gelenkentzündung und Eiterung herbeigeführte gekrümmte Lage. Dieselben Folgen kann ebenfalls eine Caries oder Tumor albus des Kniegelenks haben; wenn dieses Jahre lang gekrümmt bleibt, so entsteht darnach häufig secundäre Contractur des Hüftgelenks. Das Hinaufgezogensein des Oberschenkels ist nach cariösen Zerstörungen im Hüftgelenk bisweilen so beträchtlich, dass der Oberschenkel fast den Bauch berührt, wenigstens ihm so stark genähert ist, dass dadurch ein scharfer spitzer Winkel gebildet wird. Auf der andern Seite folgt bisweilen die secundäre Verkürzung im Kniegelenk der primären in der Hüfte.

Die Durchschneidung der am meisten gespannten und die Ausstreckung des Gliedes verhindernden Muskeln in der Gegend des Hüftgelenks ist ein schöner Gewinn für die Chirurgie, welchen wir Stromeyer verdanken. Ist die Operation freilich nicht von den glänzenden Resultaten begleitet, wie wir sie z. B. nach der Durchschneidung der Achillessehne beim Klumpfuss beobachten, so ist doch gewöhnlich so viel durch dieselbe gewonnen, dass das wieder gerade gerichtete Glied den Kranken tragen kann, anstatt er es sonst als lästige Bürde tragen musste. Hat das Glied nur einigermassen die gehörige Länge, so ist der Vortheil doch ausserordentlich gross und der Gang sehr wenig genirt. Selbst Kranke, deren untere Extremität durch cariöse Zerstörungen der Pfanne und des obern Theils des Oberschenkelknochens bedeutend verkürzt ist, können, wenn nicht eine Knochenverwachsung des Femurs mit dem Becken stattfindet, einen unendlichen Gewinn aus tenotomischen und myotomischen Operationen ziehen, und die gestreckte Extremität durch allerlei Sohlen-, Hacken- und Stelzenvorrichtungen dergestalt verlängert bekommen, dass sie die Krücken fortwerfen und

das lange nicht genossene Glück empfinden auf eigenen Beinen zu stehen.

Die Muskeln, welche die Durchschneidung bei dieser Contractur im Hüftgelenk begehren, sind besonders der Rectus femoris, der Vastus externus, der Sartorius und der am häufigsten und am stärksten angespannte Pectinaeus.

Bei der Operation liegt der Kranke in horizontaler Lage auf einem mit einer Pferdehaarmatratze bedeckten Operationstisch. Der Rumpf wird vom Assistenten fixirt, das Becken zurückgebogen, das gesunde Glied gehalten, das kranke aber von einem Assistenten, welcher die Ferse mit beiden Händen umfasst, ziemlich stark angezogen. Man fasst die Haut über den am meisten angespannten Muskeln an einem der Insertion am Becken möglichst nahen Ort, sticht die Spitze des kleinen Sichelmessers mit nach oben gerichtetem Rücken an der einen Seite der Grundfläche der Falte ein, geht über den scharf vorspringenden Muskel fort, und durchschneidet ihn, indem man das Messer langsam aus der Oeffnung zurückzieht. Dann wendet man sich zu dem zweiten sich spannenden Muskel, trennt auch diesen am bequemsten Ort, und dehnt die Durchschneidung über die sämmtlichen genannten Muskeln aus, wenn sie durch ihre Spannung ein Hinderniss der Streckung abgeben. Es ist vortheilhafter jeden Muskel von einem besondern Einstichpunkte aus zu durchschneiden, als mit dem Messer eine längere Strecke unter der Haut fortzugehen, da bei der Schlaffheit des Zellgewebes dieser Gegend, wenn es nicht etwa durch frühere Abscesse und spätere Narben verdichtet ist, grosse Extravasate entstehen können, welche leicht zu Eitersenkungen Veranlassung geben.

Unmittelbar nach der Operation bedeckt man die kleinen Stichwunden mit Charpiebäuschen, welche mit Pflasterstreifen befestigt werden, wickelt die untere Extremität mit einer feinen Flanellbinde ein, und legt nach Ausfüllung der Inguinalgegend mit Charpie, über die Hüfte eine Spica coxae an.

Die orthopädische Nachbehandlung ist hier von besonderer Wichtigkeit, da ohne gehörige Streckung durchaus alle Früchte der Operation wieder verloren gehen, weil der Oberschenkel dann ganz in seiner alten Lage bleibt. Der Apparat, welchen ich am zweckmässigsten gefunden habe, hat in der Grundidee Aehnlichkeit mit dem von Hagedorn bei Brüchen des Oberschenkels angegebenen. Er besteht

aus zwei Haupttheilen: 1) aus einer mit Leder überzogenen in der Mitte gelenkten Stahlschiene; 2) aus einer vom untern Ende der Stahlschiene schräg nach innen stehenden federnden Fussstange und den Befestigungstheilen. Die Anlegung geschieht auf folgende Weise. Die von der Achselhöhle bis über den Fuss hinausreichende oben mit einer gepolsterten Krücke versehene Schiene wird an die gesunde Seite gebracht. Von ihrem obersten Ende aus geht ein handbreiter gepolsterter Riemen um den Thorax; weiter nach der Mitte zu entspringt aus ihr ein halber handbreiter stählerner, gegliederter, inwendig weich gepolsterter Gürtel, welcher um den Rücken und über die Kämme der Beckenknochen fortgeht und vorn in der Mitte zusammengeschnallt wird. Durch mehrere gepolsterte drei Finger breite Riemen wird der Oberschenkel, das Knie, der Unterschenkel und der Fuss dieser Seite an die Schiene angeschnallt, so dass der ganze Körper sammt der Extremität eine gerade Linie bildet. Hierauf schnallt man um das Fussgelenk der kranken Extremität eine lederne Fussschelle, deren Riemen durch eine lange Flügelschraube, welche durch die stählerne Querstange hindurchgeht, angespannt werden können. Ist auf diese Weise der ganze Apparat gut befestigt, so extendirt man die gekrümmte Extremität durch die Fussschraube und giebt besonders bei der spätern Nachbehandlung der geraden Seitenschiene durch ihre Gelenkschraube eine leichte Einbiegung nach hinten. Der Vorzug dieser Maschine vor der von Hagedorn besteht darin, dass bei dieser das Becken dem angezogenen kranken Unterschenkel folgt, und eine nur geringe Streckung des Hüftgelenkes bewirkt wird, auch dass kein federnder Anzug statt hat, und dass die lange Schiene nicht gebogen werden kann. Einer der wichtigsten Theile dieses Apparats ist der breite stählerne Leibgürtel, welcher das vornübergebogene Becken zurückdrückt und zugleich die Contraextension macht, während die federnde Fussstange die dauernde Extension unterhält. Um den lästigen anhaltenden Druck auf das Fussgelenk zu vermeiden, legt man die Fussschelle wie beim Hagedorn'schen Verbande auch abwechselnd am Kniegelenke an. Ich kann die ausserordentliche Wirkung dieses Apparats, welchen Lutter nach meiner Angabe sehr zweckmässig ausgeführt hat, in vielen Fällen von Hüft- und auch Kniecontracturen nach vorangegangener Sehnen- und Muskeldurch-

schneidung nicht genug loben. Ich wandte denselben zuerst bei einem zwölfjährigen Knaben, welcher in Folge einer in Eiterung übergegangenen Coxarthocace eine so bedeutende Contraction des Hüftgelenks erlitten hatte, dass der Unterschenkel dem Bauche stark genähert war, nach der Durchschneidung des Ansatzpunktes des Vastus externus, des Rectus femoris, des Sartorius und Pectinaeus an. Die Heilung war so vollkommen, dass die Extremität völlig gerade gerichtet wurde und der Kranke mit einer dicken Sohle gut gehen konnte.

Es würde wenig Interesse haben hier noch eine Reihe ähnlicher Krankengeschichten von kleinern oder grössern Kindern und Erwachsenen folgen zu lassen, welche durch die Durchschneidung der gedachten Muskeln bei starker Contraction im Hüftgelenk vollständige Heilung, wenigstens eine solche Verbesserung erfuhren, dass sie die oft eine halbe Elle vom Boden hinaufgezogene in der Luft schwebende Extremität mit Hülfe von dicken Sohlen, einfachen oder vordern und hintern Hacken zum Gehen gebrauchen konnten.

Stromeyer bediente sich nach dieser Operation des Hagedorn'schen Verbandes, nachdem er den Sartorius und Pectinaeus durchschnitten hatte.

Operation der Contractur des Kniegelenks.

Die glückliche Heilung der Contractur des Kniegelenks mittelst Sehnendurchschneidungen gehört zu den Glanzpunkten der neuern Chirurgie. Was früher die Kunst hier leistete, war so unbedeutend, bestand gewöhnlich nur in der ganz unnützen und vergeblichen Einreibung von Salben, der Anwendung von Bädern, der quälenden Belastung des Knies durch Sandsäcke, um dadurch eine Extension zu bewirken, und endlich in Maschinenbehandlung. Hat man aber dadurch wohl jemals eine bedeutende Verkrümmung des Knies wirklich geheilt? Ich nicht. Eine geringe Verbesserung des Uebels war das Einzige, was man bisweilen nach Jahren erreichte. Die Unglücklichen schleppten, auf Krücken gehend, das in die Höhe gezogene Glied nach, fielen bei jedem Schritt und brachen Arme und Beine, aber fast immer nur die gesunden; dann schafften sie sich einen plumpen Stelzfuss an, bekamen wegen der Schwere des Gliedes noch wohl Geschwüre des Knies und wünschten die Amputation

wie eine Gnade. Sie wurden amputirt, und wer nicht starb wanderte zur Schande der Chirurgie auf einem hölzernen Bein durchs Leben. Es ist wahrlich ein erhebender Gedanke, dass die gegenwärtige Heilkunst es vermag ein so unnützes, lästiges grosses schweres Glied nicht blos zu erhalten, sondern wieder vollkommen brauchbar zu machen, und zwar durch eine Operation, welche in ihren Folgen noch bedeutender ist, als die Heilung des Klumpfusses. Den Klumpfüssigen kann sein Klumpfuss wenn auch nur schlecht tragen, der mit krummen Knie muss das Glied tragen.

Die Contracturen des Kniegelenks sind höchst selten angeboren, meistens aber die Folge der Gonarthrocace und des Tumor albus. Auch nach Abscessen, nach Geschwüren, nach Verbrennungen und nach Verletzungen beobachten wir dieselben. Secundär krümmt sich das Kniegelenk auch bisweilen bei der Coxarthrocace. Lähmungen der Extensoren bringen sie indessen auch hervor, und dies ist die sogenannte paralytische Contractur. Bei der durch Gelenkkrankheiten entstandenen Contractur ist das Gelenk bald mehr, bald minder nachgiebig, bisweilen nur allein mit Gewalt zu flectiren, ohne die mindeste Streckung zuzulassen. In noch andern Fällen findet sich falsche Ankylose, wobei es durch Verwachsung im äussern Umkreise unbeweglich ist, oder auch wahre Ankylose, wo die Gelenkflächen mit einander verschmolzen sind. Die Verkürzung der Sehnen und Muskeln in der Kniebeuge ist fast immer secundär, und fast nur dann primär, wenn sie angeboren ist.

Die Contractur des Kniegelenks hat drei verschiedene Grade. Beim ersten Grade bilden Ober- und Unterschenkel einen stumpfen Winkel, beim zweiten einen rechten und beim dritten einen spitzen Winkel. Die Operation besteht in der subcutanen Durchschneidung der verkürzten Sehnen und Muskeln, gewöhnlich werden der Semitendinosus, Semimembranosus, der Biceps und die Fascia durchschnitten.

Bei der Operation legt sich der Kranke mit dem Bauch auf einen mit einer dicken Matratze bedeckten Tisch; letztere muss genau bis an den Rand des Tisches reichen. Bis zu diesem Punkt wird das gekrümmte Glied vorgerückt, so dass die Kniescheibe gerade auf der Kante der festen Matratze liegt und das Bein gerade aufwärts gerichtet ist. Während ein Assistent den gekrümmten Unterschenkel in der Gegend des Fussgelenks umfasst und die Sehnen im Knie

durch Anziehen anspannt, umfasst ein Anderer den gesunden Unterschenkel und zieht ihn etwas nach aussen, damit er nicht im Wege sei; mehrere andere Gehülfen, welche an beiden Seiten des Tisches stehen, halten den Kranken, besonders aber haben sie das Geschäft das Becken zu fixiren. Man hebt nun eine Hautfalte über der am meisten gespannten und vorragenden Sehne in die Höhe, bald ist es der Biceps an der äussern, bald der Semitendinosus und der Semimembranosus an der innern Seite, geht mit dem Messer unter der Hautfalte und über der Sehne fort und durchschneidet dieselbe von aussen nach innen in leisem Zurückziehen des Messers, wobei man mit den linken Fingern von aussen zugleich auf die Haut und den unter ihr befindlichen Messerrücken drückt. Ein Zoll oberhalb des Winkels zwischen Ober- und Unterschenkel ist gewöhnlich der Punkt, wo die Durchschneidung am leichtesten geschieht. Das Durchschneiden der Sehnen von innen nach aussen ist in der Kniebeuge nicht zu empfehlen, wenigstens habe ich die Trennung von aussen nach innen leichter und gefahrloser gefunden. Der Unterschenkel wird jetzt stärker angezogen, das Messer an einem andern Punkt eingesenkt und damit fortgefahren bis die Spannung mehr nachlässt. Man schlingt jetzt ein Handtuch mit seiner Mitte um das Kniegelenk, lässt die Assistenten von beiden Seiten anziehen, um das Zerreissen der Haut und den Blutaustritt zu verhindern, übernimmt den Unterschenkel selbst und biegt und streckt ihn abwechselnd, um dadurch die secundären Verwachsungen in der Umgegend zu lösen. Bei einem hohen Grade von Rigidität erlangt man besonders dadurch ein baldiges Nachgeben, dass man das Glied nach der Flexionsseite so stark überbiegt, dass die falschen Verbindungen sich lösen, dann kann man es leichter extendiren. Bei möglichster Streckung werden noch etwanige Spannungen der Fascia, oder des Gracilis, oder des Sartorius an der am meisten gespannten Stelle vorsichtig durchschnitten.

Narben in der Gegend des Kniegelenks machen die Operation sehr schwierig. Sind sie über eine grosse Fläche an der Beugeseite ausgebreitet und drohet die Haut beim Extendiren des Gliedes zu zerreissen, so macht man lieber eine Hand breit über dem Gliede einen grossen Querschnitt durch die Haut, kleine tiefliegende Narben, welche Stränge nach innen an die Muskeln und das Gelenk schicken und welche

die Ueberbleibsel ehemaliger Gelenkfisteln sind, durchschneidet man mit dem Pottschen Fistelmesser subcutan, entweder von den Einstichpunkten zur Trennung der Sehnen oder von eigenen Stichwunden aus (s. Operation der Narben). Hängen Sehnen und Muskeln unter sich oder mit der Fascia zusammen, so dass nach der subcutanen Durchschneidung derselben kein Nachgeben erfolgt, so durchschneidet man die spannenden Muskeln weiter oben an gesunden Stellen mit Berücksichtigung von wichtigen Gefässen und Nerven.

Man legt dann den Verband an. Dieser besteht in Compressen, Charpie, drei wollenen Binden von sechs Ellen Länge, einer Blechrinne und zwei Ellen zusammengelegtem Flanell als Polster, womit die Rinne ausgepolstert wird. Die Wunden werden mit feuchten Compressen oder Charpie bedeckt und das Kniegelenk, der Oberschenkel und der Unterschenkel bis zur Achillessehne eingewickelt. Darauf legt man das Glied auf das Polster der Blechschiene, und füllt die Höhle, welche besonders bei nicht ganz gerader Streckung des Knies entsteht, mit einem Berge weicher Charpie aus, damit dieser Theil, in dem die Wunden sich befinden und die Haut gewöhnlich absteht, etwas eingerückt werde. Die Schiene muss unten bis eine Hand breit über den Knöcheln und nach oben bis eine Hand breit unterhalb des Gesässes hinaufreichen, und die ganze Extremität sammt der Schiene mit den Touren der zweiten Binde umgeben werden. Dicht über und dicht unter der Patella wird die Binde am stärksten angezogen, schwächer über der Kniescheibe und am lockersten an den Enden der Schiene. Die dritte breiteste Binde wird nur bei grösserm Widerstreben der Theile zur Unterstützung über die zweite angelegt.

Nicht ohne dringende Noth wird der Verband gelüftet. Nur bei unerträglichen Schmerzen macht man ihn etwas lockerer. Viele ertragen ihn, ohne dass man ihn früher als nach Wochen abzunehmen braucht. Wo aber Eiterung eintritt, welche man nach einer sehr eingreifenden Operation fürchten kann, entfernt man den Eiter, indem man die Stichwunde ein wenig dilatirt, füllt die Kniebeugung mit weicher Charpie aus, gönnt dem Gliede eine kleine Krümmung und befestigt die Schiene um das Glied mit vier Halstüchern des leichtern Abnehmens und Anlegens wegen.

Die spätere Nachbehandlung bezweckt die fortwährende

Streckung des Gliedes, wozu man sich eines Stromeyer'schen oder meines diesem ähnlichen Apparates bedient. Mit Hülfe desselben kann der Kranke gehen. Eine in der ersten Zeit zurückbleibende mässige Krümmung des Gliedes lässt sich gewöhnlich durch längere allmälige Ausdehnung heben. Erst nach Monaten sucht man die Flexion des Gliedes durch Krummstellen der Maschine wieder einzuleiten, gebraucht dabei Bäder und ölige Einreibungen und alle diejenigen Mittel, welche auf Erweichung der Theile wirken.

Louvrier hat nach Bekanntwerden meiner Operationsmethode der Kniecontracturen die Streckung mittelst einer Streckmaschine, welche Aehnlichkeit mit einer Drahtziehbank hat, ohne vorangehende Durchschneidung der Sehnen vorgenommen. Dies Verfahren ist aber viel zu gewaltsam und dagegen dasselbe einzuwenden, was man gegen das Einrenken veralteter Luxationen durch Flaschenzüge oder andere Apparate einwenden muss, dass man bei ihnen den Grad der Wirkung nicht bestimmen kann. Bei Kniecontracturen müssen durch diese Maschine sehr leicht Zerreissungen der Sehnen und Muskeln herbeigeführt werden.

Die Operation der Contractur des Kniegelenks mit wahrer Ankylose ist schwieriger und tiefer eingreifend. Es handelt sich hier nicht blos um die Durchschneidung der durch das frühere Gelenkleiden secundär verkürzten Sehnen, sondern um das gewaltsame Zerbrechen des verwachsenen Gelenkes. Rhea Barton suchte schon früher bei einer Curvatur des Kniegelenks die Streckung des Gliedes mittelst Durchsägen des Femur über dem Kniegelenk zu erlangen. Doch verhalten sich das Durchsägen und Durchbrechen in Hinsicht auf die mit beiden Operationen verbundenen Gefahren gerade so zu einander, wie ein complicirter Knochenbruch mit Zerreissung der Haut und eine einfache Fractur. Jener ist immer lebensgefährlich, diese dagegen meistens leicht heilbar. Bei jenem wird die Gefahr durch den Eintritt der Luft, durch Eiterung, Nekrose des Zellgewebes und des durchsägten Knochens herbeigeführt, hier bleibt der gebrochene Knochen der Berührung der Luft entzogen.

Bei der Operation werden zuerst die spannenden Theile in der Kniebeuge, wie oben angegeben worden, durchschnitten. Ist dies geschehen, so wird das Glied mit Hülfe mehrerer Assistenten gewaltsam gekrümmt, worauf gewöhnlich die Trennung des verwachsenen Gelenkes unter einem lauten

Krachen erfolgt. Nur bei jugendlichen vollkommen gesunden Individuen ist dieselbe zu unternehmen. Der Verband und die Nachbehandlung sind von den beiden vorigen Operationen darin verschieden, dass das Glied nicht sogleich vollkommen gestreckt wird, sondern nachdem man die kleinen Wunden in der Kniebeuge mit Charpie bedeckt hat umgiebt man das Kniegelenk mit einer Flanellbinde und einigen in Leinwand eingeschlagenen Pappschienen, und verbindet es so, dass es nur um ein Weniges gerader als vor dem Zerbrechen gerichtet wird. Erst wenn nach mehrmals in der Woche erneuertem Verbande die Gefahr des Eintritts der Eiterung verschwunden ist, legt man das Glied auf eine dicke Flanellunterlage in die Blechrinne und streckt es allmälig durch Umschlingen mit einer breiten wollenen Binde, welche die Schienen mit einschliesst. Später legt man dann die oben angegebene Maschine an, welche so lange getragen wird, als der Kranke ihrer zur Unterstützung beim Gehen bedarf.

In manchen Fällen, besonders bei minder starken Personen, ist es vorzüglicher die Operation zu verschiedenen Zeiten vorzunehmen, und zwar zuerst das Zerbrechen, und später bei beginnender Consolidirung der Fractur die Durchschneidung der Sehnen sammt der Streckung. Diese darf dann aber nur allmälig geschehen.

Die seitliche Ausbiegung des Kniegelenks, Genu valgum, mit vollkommener Beweglichkeit, wobei in aufrechter Stellung die innere Seite der Kniee sich berührt, die Unterschenkel weit von einander stehen, der innere Fussrand stark dem Boden zugekehrt, der äussere von ihm abgewendet ist, selten an einer Extremität vorkommend, verschwindet gänzlich, wenn der Kranke die Kniee krümmt. Das Uebel ist ebenfalls durch die Operation und eine orthopädische Nachbehandlung heilbar. Man durchschneidet an der äussern Seite des Knies etwas unterhalb desselben den sehnigen Theil des Musculus biceps und den Tensor fasciae latae. Des secundären Valgus wegen wird an der äussern Seite des Fusses dicht hinter und oberhalb des Knöchels der Peronaeus longus durchschnitten. Nachdem die Wunden bedeckt, das Knie und die Extremität mit einer wollenen Binde eingewickelt sind, legt man an die innere Seite der Extremität eine von oben bis unten herabreichende dünne drei fingerbreite Holzschiene, unter diese zwei dicke wollene Longuetten, zwischen denen sich ein freier Raum

befindet, damit der vorragende Condylus internus nicht gedrückt werde, worauf man die ganze Extremität sammt der Schiene mit einer breiten sechs bis acht Ellen langen Flanellbinde umwickelt. Diesen Verband, welcher drei bis vier Wochen getragen wird, vertauscht man später mit einer im Kniegelenk gepolsterten Stahlschiene, welche durch breite weiche Schnallriemen um das Glied befestigt wird. Allmälige Dehnung durch Maschinenbehandlung ist hier längere Zeit nöthig. Gewaltsame vollkommene Streckung des Kniegelenks könnte Eiterung zur Folge haben.

Es sind hier noch die Complicationen der Krümmung des Kniegelenks nach hinten, mit Contractur im Hüftgelenk und Fussgelenk in der Form von Pes equinus, varus und valgus zu erwähnen, welche bald an einem, bald an beiden Füssen zugleich vorkommen. Die günstigsten Resultate wird man unter diesen misslichen Umständen dann von tenotomischen Operationen erlangen, wenn man nicht, wie Guerin es bei über alle Extremitäten ausgedehnten Contracturen that, 42 Sehnen auf einmal durchschneidet, sondern sich zur Zeit nur auf ein Gelenk beschränkt, zuerst die contrahirten Theile im Hüftgelenk, dann im Kniegelenk und zuletzt am Fussgelenk durchschneidet, und diese Reihenfolge auch an andern Gliedern zu einer andern Zeit befolgt.

Die Operation der Verkrümmung des Kniegelenks, welche nach Stromeyer von allen den Wundärzten, welche sich überhaupt mit tenotomischen Operationen beschäftigt haben und deren Namen zu Anfang dieses Capitels genannt worden sind, ausgeübt worden ist, habe ich weit über gegen zweihundert Mal vorgenommen. Aus dieser ganzen Zahl sind nur zwei Kranke von scrophulöser Constitution an erschöpfender Eiterung gestorben, einer musste amputirt werden, und es war dies ein Fall, bei dem ich schon früher die Amputation beabsichtigte, einige Wenige mussten sich mit einer etwas geraderen Stellung des Gliedes begnügen, alle Uebrigen konnten dasselbe vollkommen benutzen, indem selbst Diejenigen, bei denen die Extremität bedeutend verkürzt war, auf dicken Sohlen und Hacken zu gehen vermochten. Einige behielten gerade steife Glieder, bei Andern stellte sich ein bedeutender Grad von Beweglichkeit im Gelenke später ein. Unter den Fällen zeichneten sich viele aus, von denen ich aber nur einige wenige kurz mittheilen will. Ein vierjähriger Knabe war mit Contractur

des höchsten Grades, wobei der Unterschenkel nach hinten gegen die Oberschenkel zurückgeschlagen, und zweien Varis mit höchster Verdrehung der Füsse nach innen geboren. Im Hüftgelenke fanden secundäre Contracturen statt. Die Durchschneidung der zusammenziehenden Theile in der Kniebeuge wurde zuerst vorgenommen, die Glieder nach der Operation nur etwas gestreckt, und die allmälige vollkommene Geradrichtung durch Maschinen erlangt. Dann wurden die Klumpfüsse zu verschiedenen Zeiten operirt, und an ihnen die Achillessehne, die Tibiales antici, die Flexoren der drei ersten Zehen und die Aponeurosis plantaris durchschnitten. Die Heilung erfolgte durch Maschinenbehandlung vollständig. Die Contracturen in den Hüftgelenken wurden ohne Operation gehoben. — Bei einem achtzehnjährigen jungen Mann mit Contracturen von früherer Caries in dem Kniegelenk, secundären Contracturen in den Hüftgelenken und secundären Pferdefüssen des vierten Grades wurden nach einander sämmtliche verkürzende Sehnen und Muskeln an allen drei Hauptgelenken beider Extremitäten durchschnitten und der Kranke lernte wieder gehen. Bei der achtjährigen Tochter eines Kaffeeplantagenbesitzers aus Brasilien, welche Dr. Lallemant aus Brasilien wegen paralytischer Contracturen der Knie nebst zwei Varis, weshalb das Kind nur kriechen konnte, mir zugesendet hatte, durchschnitt ich zu verschiedenen Zeiten alle contrahirenden Theile in den Knie- und Fussgelenken, und das Kind wurde so hergestellt, dass es aufrecht gehen konnte. Fälle von einzelnen Kniecontracturen führe ich nicht weiter an, nur einen, wo ich bei einem vierundzwanzigjährigen jungen Landmann eine wahre Ankylose des linken Kniegelenkes, welche in frühester Kindheit durch eine scrophulöse Caries herbeigeführt war, mit Hülfe vieler Menschenhände zerbrach und dann die Nachbehandlung auf die oben angegebene Weise leitete. Der Erfolg war vollkommen befriedigend, und nach einigen Monaten konnte der Kranke mit vollkommen geradem Knie aus der Behandlung entlassen werden.

Die Contracturen des Kniegelenks bieten übrigens, wie die eines jeden andern Gelenkes, so viele wichtige Eigenthümlichkeiten dar, welche sich nicht auf diesem beschränkten Raum abhandeln lassen.

Operation des Klumpfusses.

Der complicirte Bau des Fusses und die künstliche Zusammensetzung seines tendinösen Apparats geben die Veranlassungen zu mancherlei Abweichungen des Fusses vom Unterschenkel entweder ohne oder mit Veränderungen in der Form des Gliedes. Dabei ist irgend ein kleiner Theil des Fusses dem Boden zugekehrt und dient als Sohle, der gegenüberliegende Punkt von ihnen abgewendet. Alle diese Abweichungen von der regelmässigen Stellung begreift man unter dem Namen Klumpfuss, und unterscheidet den Pferdefuss, Pes equinus, den Hackenfuss, Pes calcaneus, den eigentlichen Klumpfuss, Pes varus, und den Plattfuss, Pes valgus. Beim Pferdefuss ist die Ferse aufgezogen und die Metatarsalköpfe bilden die Sohle, beim Hackenfuss ist die Fussspitze aufgezogen und der hintere Theil der Ferse bildet die Sohle, beim Varus ist der innere Fussrand aufgezogen und der Kranke geht auf dem äussern Fussrande, und beim Valgus ist der äussere Fussrand aufgezogen und der innere bildet die Sohle. Dies ist die Stellung des Fusses im mittlern Grade bei seinen verschiedenen Abweichungen, im geringern ist diese Stellung noch nicht ganz so ausgebildet, im höhern geht es darüber hinaus. Jede dieser Formenveränderungen hat fünf Grade, der erste ist der Anfang, der fünfte das gänzliche Ueberschlagen des Fusses auf die entgegengesetzte Seite, das, was unten ist kommt ganz oben, und umgekehrt.

Der Klumpfuss beruht auf einer Störung in der Wirkung der Beuger und Strecker, bald auf überwiegender Contraction einzelner Muskeln über die normale Thätigkeit anderer Muskeln, bald auf Krampf, wodurch eine vorübergehende Abweichung entsteht, oder auf Lähmung, wo die Opponenten das Uebergewicht bekommen, und endlich kann auch durch Entzündungen in der Umgegend, Abscesse, Geschwüre u. s. w. eine Verdrehung des Gliedes herbeigeführt werden.

Operation des Pferdefusses, Pes equinus.

Der Pferdefuss ist diejenige Difformität, bei welcher die Ferse in die Höhe gezogen und der Rand der Metatarsalköpfe dem Boden zugekehrt ist, so dass der Mensch auf diesen geht, während die Zehen zurückgebogen sind.

Beim ersten Grade des Pes equinus ist die Ferse nur etwas in die Höhe gezogen, beim zweiten und dritten noch mehr, bei diesen niedrigen Graden bildet der Fuss mit dem Unterschenkel einen stumpfen Winkel, beim vierten eine gerade Linie und beim fünften ist er nach hinten umgeschlagen, so dass der Rücken zur Sohle dient, und die Zehen nach hinten weit hinter der Ferse hervorragen. Dies sind die verschiedenen Grade des einfachen Pes equinus, derselbe kann auch mit Pes varus oder Pes valgus complicirt sein, indem er zugleich entweder mehr seitlich nach aussen oder nach innen verdrehet ist. Oder umgekehrt es ist die Varus- oder Valgusnatur des Fusses die vorherrschende und die des Pes equinus die untergeordnete.

Die Durchschneidung der Achillessehne reicht hin den Pferdefuss vollständig zu heilen, wenn keine andern seitlichen Verdrehungen oder eine Verschiebung der Fussknochen, wie bei dem Mittelgrade zwischen dem vierten und fünften Grade stattfindet.

Die Operation des Pes equinus besteht in der Durchschneidung der Achillessehne, sie wird mit einem kleinen sichelförmigen Messer gemacht. Der Operationsmethoden giebt es zwei: 1) Durchschneidung der Sehne von innen nach aussen, 2) von aussen nach innen. Der Erwachsene kniet auf einem Polsterstuhl, dessen Lehne er anfasst, indem er dem Operateur den Rücken und die Fersen zukehrt. Ein Assistent kniet an der äussern Seite des zu operirenden Fusses, dessen Rücken er auf sein Knie legt; mit der einen Hand umfasst er den Unterschenkel unterhalb der Wade, mit der andern den Fuss und fixirt so die Theile. Der Chirurg sticht nun das Messer einen Zoll über dem Ansatz der Sehne an das Fersenbein, durch die Haut, führt es flach unter ihr fort, setzt von aussen den Daumen fest gegen und durchschneidet darauf die Sehne im Zurückziehen des Messers.

Bei der Durchschneidung der Achillessehne von aussen nach innen ist der Kranke wie oben gelagert. Man hebt über der Sehne eine kleine Hautfalte auf, sticht an der einen Seite der Falte den Rücken des Messers nach oben gekehrt ein, geht unter der Falte und über der Sehne fort, und durchschneidet sie dann durch leisen Druck und Zug von aussen nach innen. Die erste Methode ist dem Anfänger,

diese dem Geübten anzuempfehlen. Stromeyer, welcher die Sehne von innen nach aussen durchschneidet, sticht das Messer an der entgegengesetzten Seite der Sehne durch die Haut hindurch und trennt dieselbe mehr durch Druck als durch Zug.

Unmittelbar nach dem Herausziehen des Messers setzt man den Finger fest auf die Stelle, um das Austreten von Blut unter der Haut zu verhindern, und verbindet den Fuss.

Es wird eine nasse kleine Compresse auf die Wunde gelegt und um das Glied eine schmale vier Ellen lange Flanellbinde in Achtertouren genau angelegt, und zugleich die dünne Wade bis an das Knie eingewickelt. Dem Fusse giebt man die nämliche Stellung wie vor der Operation, damit nicht eine zu starke Entfernung der Sehnenenden von einander statthabe. Am nöthigsten ist dies gerade bei sehr nachgiebigen Füssen, nützlich dagegen bei grosser Unnachgiebigkeit. Beim paralytischen Pes equinus ist noch überdies die Tränkung des Verbandes mit Stärke rathsam.

Die Erneuerung des Verbandes geschieht nicht vor der Heilung der Wunde. Dann erst schreitet man zur Anlegung einer zweckmässigen Maschine. Die von Stromeyer angegebene erfüllt beim Pes equinus diesen Zweck am besten.

Diese Maschine besteht aus einer leicht ausgehöhlten hölzernen Schiene, welche unten und hinten mit einem Ausschnitt für die Ferse versehen ist, und einem Fussbret, welches durch eine Walze und Schnüre, welche über Rollen fortlaufen, aufgerichtet und niedergelegt werden kann. Auch eine geringe seitliche, wiewohl unvollkommene Stellung ist dem Brete zu geben. Die Maschine wird mit Compressen belegt und die Befestigung des Fusses in denselben durch breite gepolsterte Riemen und Gurte, welche mit Schnallen versehen sind, bewirkt. Alle vorragenden Theile des Fusses werden durch baumwollene Watte oder besser durch kleine Flanellcompressen gegen den Druck der Schnallen und Riemen geschützt.

Der Fuss wird nun in der Maschine angeschnallt, eben so die Wade befestigt. Die niedrige oder hohe Stellung des Fussbretes richtet sich nach dem Grade des Klumpfusses, und sie ergiebt sich von selbst aus der Stellung des Fusses. Ist es nämlich der vierte Grad des Klumpfusses, wobei der Fussrücken mit der Tibia in gerader Linie steht, so muss das Fussbret fast platt niederliegen und sich beinahe in einer

Linie mit dem Wadenbret befinden. Bildet der Fuss mit dem Unterschenkel einen stumpfen Winkel, so steht das Fussbret schräg in die Höhe, steht der Fuss mit dem Fussbret erst im rechten Winkel, so ist er geheilt.

In dieser allmäligen Aufrichtung des Fussbretes, welches den Fuss erhebt, besteht die ganze orthopädische Nachbehandlung. Die Wirkung der Maschine darf aber nur allmälig gesteigert werden, was sehr genau durch das gezähnte Rad und eine Stange und die Umdrehung der Walze zu bestimmen ist.

Besonders behutsam muss man beim höhern paralytischen Pes equinus in der ersten Zeit nach der Operation verfahren. Da hier nach der Durchschneidung der Fuss sogleich in den rechten Winkel gebracht werden könnte, so würden die Enden der Achillessehne bei Erwachsenen mehrere Zoll weit auseinandergezogen werden, die Scheide sich mit Blutexsudat anfüllen und keine Wiederverwachsung erfolgen. Hier nimmt man die Rechtstellung des Fusses sehr allmälig vor, nach 14 Tagen kann man rascher zu Werke gehen, einige Wochen später ist die Heilung vollendet. Uebereilte Anspannung hat beim rigiden Pferdefuss Schmerzen in den gewaltsam ausgedehnten Gelenkverbindungen, entzündliche Anschwellung und Austritt von Blut oder einer lymphatischen Flüssigkeit, oder gar Eiterung an der Stelle, wo die Sehne durchschnitten worden, zur Folge. Zu festes Anschnallen erzeugt nicht selten heftige Entzündung, selbst Brand an einzelnen Stellen, besonders wenn die Schnallen und Riemen auf vorragende Theile drücken. Dadurch wird die Cur in die Länge gezogen, da man die Maschine dann eine Zeit lang ablegen muss, und sie erst nach der Heilung wieder anschnallen darf.

Wenn bei einer behutsamen Nachbehandlung endlich der Fuss durch das Bret in den rechten Winkel zum Unterschenkel gebracht ist, so fängt der Kranke an leise aufzutreten, er trägt aber noch eine Zeit lang eine wollene Binde zur Unterstützung, badet den Fuss in lauem Kleiwasser und reibt Klauenfett ein. Allmälig nehmen die Kräfte in dem Gliede zu, und die dünne Wade fängt durch die in Thätigkeit gesetzten Gastrocnemii an dicker zu werden.

Die Behandlung des höchsten und des niedrigsten Grades des Pes equinus sind von den angegebenen verschieden und bedürfen noch einer Erwähnung.

Die niedrigsten Grade des Pes equinus, wobei die

Ferse nur ein wenig vom Boden in die Höhe gezogen ist, bedürfen nach der Durchschneidung der Achillessehne kaum einer spätern Maschinenbehandlung. Unmittelbar nach der Operation legt man eine mit Kleister bestrichene Binde an, durch welche man den Fuss etwas besser stellt. Durch den erneuerten Verband geschieht dies noch mehr, indem der Fuss während des Trocknens der Binde auf den Boden niedergesetzt wird. Die erhärtete Kapsel dient dann als Maschine. Fängt der Kranke allmälig zu gehen an, so wirkt die Belastung des Fusses durch das Gewicht des Körpers ebenfalls als Maschine, und es wird die Ferse gewöhnlich in wenigen Wochen niedergedrückt, so dass der Fuss natürlich auftritt.

Die schwierigste Heilung ist die des Mittelgrades von Pes equinus zwischen dem vierten und fünften, wo der Kranke nicht blos mit den Köpfen der Metatarsalknochen auftritt, sondern der Fuss von vorn nach hinten dergestalt zusammengeschoben ist, dass er viel kürzer und dicker, mit pyramidalisch gewölbter Fussohle und hohem Buckelrücken erscheint. Die Durchschneidung der Achillessehne ist hier nicht ausreichend, denn wenn der Fuss dadurch auch besser zu stehen kommt, so behält er doch fast die nämliche Form. Hier ist noch die subcutane Durchschneidung der Fascia plantaris, des Musculus plantaris und der Flexoren nöthig. Die Operation geschieht auf folgende Weise. Der Kranke sitzt dem Arzte gegenüber. Der Fuss wird von einem zur Seite des Kranken sitzenden Assistenten dergestalt fixirt, dass er mit der einen Hand den Unterschenkel über den Knöcheln, mit der andern den vordern Theil des Fusses umfasst; indem er durch Niederbiegung der Spitze die Haut und die Muskeln der Fusssohle erschlafft, sticht man ein schmales langes Sichelmesser am äussern oder innern Fussrande mit nach oben gerichtetem Rücken ein, schiebt es quer über der Mitte der ganzen Sohle unter der Haut fort, lässt den Assistenten die Spitze des Fusses stark heben, um die Aponeurose und andere Theile zu spannen, und durchschneidet hier Alles, was spannenden Widerstand leistet, im einmaligen langsamen Zurückziehen des Messers. Dann biegt man den Fuss stark möglichst gerade. Hierauf durchschneidet man die Achillessehne; oft ist auch bei zurückgebogener grosser Zehe die Durchschneidung ihres Extensors nöthig. Die Fusssohle wird mit Charpie ausgefüllt, die Binde mit Zirkel- und Achtertouren um das Glied

herumgeführt, über den Unterschenkel hinaufgestiegen und dadurch zugleich die Compresse auf der Wunde über der Achillessehne befestigt. Die Durchschneidung der Fusssohle, welche häufig auch beim hohen Grade des Varus vorkommt, ist sehr schmerzhaft. Zur Nachbehandlung gebraucht man die Stromeyer'sche Maschine, welche nach einigen Tagen angelegt wird.

Die Operation des höchsten oder fünften Grades des Pes equinus erfordert eine eigenthümliche hier näher zu beschreibende Behandlung. Der Fuss ist dergestalt nach hinten umgeschlagen, dass sein vorderer Theil weit hinter der Ferse hervorragt, und man hinter dem Kranken stehend auf die Sohle sieht. Von vorn angeblickt scheint demselben die Exarticulation des Fusses aus dem Fussgelenk gemacht worden zu sein.

Die Operation beginnt auch hier mit der subcutanen Durchschneidung der Fusssohle, man kann aber nicht anders gut dazu gelangen, als wenn der Kranke auf einem Stuhl knieet. Ist die Trennung aller spannenden Theile wie vorhin beschrieben vorgenommen und der Fuss möglichst gerade gebogen worden, so durchschneidet man die Achillessehne, bedeckt die Wunde mit Charpie und einer langen Flanellbinde und erwartet die Heilung. In diesem Fall passt nun keine der bekannten Maschinen, sondern nur der folgende Verband. Man bedeckt die vordere Fläche des Unterschenkels mit einer eine Hand breiten zwei Zoll dicken Flanellcompresse, welche von unterhalb der Kniescheibe anfängt und in der Gegend der Knöchel vorn endigt. Auf die Compresse legt man eine handbreite leicht ausgehöhlte hölzerne Schiene, welche, nach unten zu schmäler werdend, sich in eine zwei Finger breite ausgekehlte Leiste mit einer breiten kopfartigen Kante endigt und eine gute Spanne lang über das Fussgelenk hinausreicht. Die Schiene wird nun mit einer Flanellbinde so befestigt, dass sie nicht abgleitet. Ist dies geschehen, so legt man um die Sohle des nach hinten gewendeten Fusses ein Halstuch mit seiner Mitte an, führt die Enden um die Kehle des hervorragenden untern Theils der Schiene fort, und befestigt die Enden, indem man die erste Tour durch Umschlingen zusammenzieht. Die Wirkung des Tuches darf nur allmälig sein, und man setzt diese Behandlung so lange fort, bis der Fuss nach vorn gebracht und der fünfte Grad des Pferdefusses in den vierten verwandelt ist und Schien-

bein und Fuss eine gerade Linie bilden. Jetzt erst kann die Stromeyer'sche Maschine wirken. In höchstens vier bis sechs Wochen ist nun durch sie die Heilung vollendet und der Kranke bedarf weiter keiner Gehmaschine. Mehrere Erwachsene, selbst ältere Personen, welche an dieser Klumpfussart litten und von mir operirt wurden, erlangten den vollkommenen Gebrauch ihrer Füsse und zwar eben so vollkommen, als die am vierten Grade Leidenden. Ein junges Mädchen von zwanzig Jahren konnte ein halbes Jahr nach der Heilung des fünften Grades mit Geschicklichkeit tanzen.

Es ist bisher nur von der Operation eines Pferdefusses in seinen verschiedenen Graden die Rede gewesen. Wenn beide Füsse difform sind, so sind sie bald Spitzfüsse von gleichem oder verschiedenem Grade, oder nur der eine, der andere aber bald ein Varus, bald ein Valgus. Die Schwierigkeit beim Gehen ist am grössten beim vierten Grade des Spitzfusses beider Extremitäten. Die Kranken treten mit dem Kopfe der Metatarsalknochen bei zurückgebogenen Zehen auf, können sich aber nicht auf dieser kleinen Sohlenfläche erhalten. Sie müssen daher zu Stöcken und zu Krücken ihre Zuflucht nehmen, auf welche gestützt sie mit weit nach vorn übergebogenem Rumpf sich nach Art der Vierfüsser fortbewegen, die Vorderbeine sind die Stöcke, die Hinterbeine die eigenen. Ich habe kürzlich einen fremden Herrn operirt, welcher in Folge eines rheumatischen Fiebers seit einer Reihe von Jahren zwei Spitzfüsse des vierten Grades bekommen hatte, wodurch er über einen halben Kopf grösser geworden war. Die Operation führte ihn auf sein früheres Mass zurück. Ist dieser Zustand angeboren, so pflegen die Kinder sich selten auf die Füsse zu erheben, sondern nur zu kriechen und den Gebrauch der Füsse ganz zu verlieren. In vielen Fällen dieser Art erreichte ich die vollständigste Heilung durch die Durchschneidung der Achillessehnen, und bei gleichzeitigen Contracturen des Knie- und Hüftgelenks durch die zu verschiedenen Zeiten ebenfalls unternommenen Durchschneidungen der verkürzten Theile dieser Gelenke.

Operation des Klumpfusses nach innen, Varus.

Der wahre Klumpfuss, Varus, ist diejenige falsche Stellung des Fusses, wo der äussere Fussrand dem Boden zugekehrt und der innere von ihm entfernt ist. Er zeigt nicht

blos die grösste Verschiedenheit in Bezug auf diese Abweichung, sondern auch in Rücksicht auf die Form des Fusses selbst. Ich habe es in meiner Schrift über die Durchschneidung der Sehnen und Muskeln versucht auch für diese Difformität fünf Stufenverschiedenheiten aufzustellen, um dadurch das Verständniss zu erleichtern und der steten ausführlichen Beschreibung eines einzelnen Falls überhoben zu sein. Je nach dem niedern oder höhern Grade des Uebels sind mehr oder weniger Sehnen zu durchschneiden, beim niedrigsten ist die Trennung der Achillessehne ausreichend, beim höchsten diese Operation Nebensache, oder doch nur Zugabe zu den vielen Durchschneidungen anderer Sehnen des Fusses.

Erster Grad. Der äussere Fussrand berührt noch mit dem Sohlenrande den Fussboden und der innere ist nur wenig aufgezogen. Die Sohle ist natürlich; die Ferse ist ein wenig in die Höhe gezogen. Dies ist die Stellung der Füsse aller neugeborenen Kinder. Erst durch das Auftreten und Gehen verliert sich dieser Zustand. Wird er bleibend, so giebt er den ersten Grad des wirklichen Klumpfusses.

Zweiter Grad. Der beschriebene Zustand ist deutlicher ausgedrückt, die Ferse steht höher, die Achillessehne ist straffer, die Wade dünner, die Fusssohle hohler, und beim Auftreten knickt das Glied nach innen um, das Knie steht mehr nach innen.

Dritter Grad. Der Fuss ist noch stärker umgedreht, die Wade ist dünn, die Achillessehne stark gespannt, und mehr nach innen liegend, eben so die Ferse. Der äussere Fussrand bildet die mit harten Schwielen bedeckte Sohle, die eigentliche Sohle ist mit einer feinen tief gefurchten Haut bedeckt und bildet mit dem innern in die Höhe gezogenen Fussrande einen stark ausgeschweiften Bogen, der Fuss erscheint kürzer, der Rücken convexer, das Knie steht mehr nach innen.

Vierter Grad. Der halbe Fussrücken bildet die mit dicken halbkugelförmigen Schwielen bedeckte Sohle und tritt stark convex hervor. Die Sohle ist vom Boden ganz abgewendet und zeigt tiefe Längen- und Querfurchen. Die Zehen stehen nach innen und lagern sich oft übereinander. Der Malleolus externus ragt weit hervor, der innere tritt weit zurück. Die Sehne des Tibialis anticus ist stark angespannt, oft auch die des Flexor und Extensor hallucis, noch

mehr die Achillessehne. Die Ferse liegt ganz nach innen, das Bein ist dünn und mager, die Wade fehlt, die Kniescheibe steht nach innen.

Fünfter Grad. Der Fuss ist in einen dicken kurzen unförmlichen Klumpen verwandelt. Der äussere Knöchel bildet mit dem grössern Theile des benachbarten Fussrückens eine grosse schwielige Halbkugel. An der Stelle des innern befindet sich eine Vertiefung. Die Sohle zeigt tiefe Längen- und Querfurchen, sie ist fast ganz nach oben gerichtet. Die Spitze des Fusses sieht nach dem innern Knöchel des andern Beins, bisweilen ist sie nach oben oder auch nach hinten gerichtet. Die Ferse mit der nach innen liegenden Achillessehne nähert sich dem Ballen der grossen Zehe. Nicht allein die Flexoren verziehen den Fuss, sondern die Extensoren vereinigen ihre Wirkung mit der jener. Die Wade fehlt und das Glied ist atrophisch, bei schlaffen Subjecten wird die Haut schwammig und leukophlegmatisch. Das Knie steht nach innen.

Der Varus kommt entweder nur an einem oder an beiden Füssen vor, bald in gleichem, bald in verschiedenem Grade, wo gewöhnlich der linke stärker entwickelt ist als der rechte. Bei Mädchen ist er viel seltener als beim männlichen Geschlecht.

Der Varus ist entweder rein oder mit Pes equinus complicirt. Diese Verbindung kann bei allen Graden vorkommen und sie ist ziemlich häufig.

Nach Verschiedenheit des Grades ist die Operation verschieden, eben so die Nachbehandlung. Der erste Grad bedarf selten einer operativen Behandlung. Auch der zweite ist bei kleinen Kindern oft durch das Scarpa'sche Blech oder einen wollenen Kleisterverband zu heben. Vom dritten Grade an ist die Sehnendurchschneidung und zweckmässige Maschinenbehandlung am schnellsten zum Ziele führend.

Operation des dritten Grades des Varus mittelst Durchschneidung der Achillessehne.

Der Kranke kniet auf einem Stuhl, ein Assistent hält den Unterschenkel und lagert denselben auf sein Knie. Ein Anderer kniet und dirigirt den Fuss. Die Durchschneidung der Achillessehne geschieht, wie oben angegeben, entweder von innen nach aussen oder von aussen nach

innen. Verband durch nasse Compressen und Bindeneinwickelung.

Bisweilen ist schon beim dritten Grade der Tibialis anticus gespannt und dadurch dem Fuss eine entschiedene Richtung nach innen gegeben. Seine Durchschneidung ist dann nöthig. Der Kranke setzt sich jetzt auf den Stuhl. Der Assistent verstärkt die falsche Richtung des Fusses, um die Haut über der Sehne zu erschlaffen und die Aufhebung einer Falte zu erleichtern. Man bildet diese mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand, sticht mit der Spitze des Messers, dessen Rücken nach oben gerichtet ist, unter der Falte ein, und geht unter ihr und über der Sehne fort. Jetzt lässt man die Falte los und in dem Augenblick biegt der Assistent den Fuss auf die entgegengesetzte Seite, um die Sehne stark zu spannen, welche dann mit einem kurzen Messerzuge am untersten Theil der Tibia dicht unterhalb des Ligamentum annulare, welches sie umschliesst, durchschnitten wird. Auch bei diesem Grade ist öfter die Durchschneidung des Flexor hallucis oder einer andern Sehne und der Aponeurosis plantaris schon nöthig.

Der Verband ist der oben beschriebene.

Beim höchsten Grade des Klumpfusses sind oft vielfache oder wiederholte Sehnendurchschneidungen an den nämlichen oder sich später bei günstigerer Stellung spannenden Flexoren oder Extensoren nöthig.

Ist von der Trennung der Achillessehne schon bei der ersten Operation etwas zu erwarten, so wird diese zuerst durchschnitten und der Blutung durch eine kleine Compresse und einen langen Pflasterstreifen vorgebeugt. Dann dreht sich der Kranke um und setzt sich auf den Stuhl.

Jetzt durchschneidet man den Tibialis anticus wie angegeben und lässt den Assistenten mit dem Finger auf die Wunde drücken; darauf den Flexor hallucis, oft auch noch den Extensor hallucis, wenn beide sehr gespannt sind.

In den höchsten Graden des Klumpfusses durchschneidet man, wie bei der Operation beim Pes equinus zum Theil angegeben worden ist, die zusammengezogene Sohle unter der Haut. Während die Fusssohle vom Assistenten erschlafft wird führt man die Klinge eines langen schmalen sichelförmigen Messers von der Mitte des Fussrandes aus dicht unter der Haut mit dem ihr zugekehrten Rücken quer über die Sohle fort,

und durchschneidet diese, indem der Assistent den Fuss stark streckt und dadurch die Aponeurose und die unterliegende Fascia und die Muskeln anspannt bis zu einer solchen Tiefe, dass die Spannung nachlässt. Man bedeckt hierauf die Sohle mit einer dichten Lage Charpie, befestigt diese mit fest angelegten Pflasterstreifen und wickelt das Glied mit einer Flanellbinde ein.

Ist dies geschehen, so biegt man den Fuss möglichst stark in die bessere Richtung, wodurch er bei der Nachbehandlung viel gefälliger wird. Diese muss sogleich durch einen besondern Verband eingeleitet werden, da keine der bekannten Maschinen bei gänzlicher Umdrehung des Fusses vollkommen dem Zweck entspricht.

Dieser Verband, welcher in einer an die äussere Seite des Gliedes angelegten Schiene besteht, beabsichtigt den fünften Grad des Klumpfusses vorläufig auf den vierten Grad des Pferdefusses zurückzuführen, also blos die seitliche Abweichung zu heben. Die Folge dieser gewonnenen veränderten Stellung ist die dann mögliche leichte Heilung des Pes equinus. Viele hundert der schwierigsten Klumpfüsse sind durch diese Methode von mir geheilt, und meine Zuhörer haben derselben bereits eine weite Ausbreitung verschafft.

Die Verbandstücke bestehen in einer von der äussern Seite des Knies eine Spanne lang über den Fuss hinausreichenden 2½ Zoll breiten Holzschiene von der Dicke einer doppelten Pappe. Sie muss nicht ganz steif, aber auch nicht leicht federnd sein. An ihrem untern Ende ist sie mit zwei einen halben Zoll tiefen Kerben versehen. Ferner gebraucht man eine fünf bis sechs Ellen lange Flanellbinde und eine handbreite zwei Zoll dicke vom Knie bis zur Sohle reichende Flanelllonguette, deren unteres eine Hand breites umgeschlagenes Ende mit Faden und Nadel in dieser Lage befestigt wird. Zuletzt noch ein zusammengelegtes Halstuch und dünne Stärke, womit die Compresse und die Binde bestrichen wird.

Man legt nun die Longuette so an die äussere Seite des Beins an, dass das umgeschlagene Ende derselben nicht vollends bis zu der buckelförmigen Hervorragung des Malleolus externus herabreicht, dieser von allem Druck frei bleibt und das obere einfache an der äussern Seite des Kniegelenks anliegt. Man befestigt die Compresse nun durch einige Bindentouren, lässt die Binde aber nicht über das un-

tere Doppelende fortlaufen, wodurch eine Abrundung und Abgleiten der Schiene herbeigeführt werden würde.

Hierauf legt man die Schiene auf die mit der Binde befestigte Longuette, so dass sie von der äussern Seite des Kniegelenks unten eine Spanne lang über den Fuss hinausreicht, und befestigt sie auf der Longuette mittelst der gestärkten Binde. Ist auf diese Weise der Unterschenkel sammt der Schiene vom Knie bis zu den Knöcheln eingewickelt, so folgt die Zurechtstellung des Fusses.

Dies geschieht durch ein wie ein Männerhalstuch zusammengelegtes feines weiches Tuch. Man legt die Mitte desselben über dem Ballen der grossen Zehe an und führt die Enden über den Köpfen der Metatarsalknochen an der Dorsal- und Volarseite fort, kreuzt sie auf der Schiene, indem die Enden in den Kerben liegen, macht eine neue Kreuzung zwischen dem Fuss und der innern Seite der Schiene und schlägt die äussersten Ende in eine Schleife zusammen.

Dieser Verband gewährt den Vortheil, dass jeder Druck auf die hervorragenden Theile des Fussrückens und des äussern Knöchels vermieden wird, der ganz frei bleibt, dass er durchaus nicht belästigt, und der Fuss durch allmälig stärkeres Anziehen des Tuches allmälig in die Stellung des Pferdefusses gebracht wird, welcher dann leicht zu heben ist; statt dieses Verbandes hat Lutter mir mehrere Arten trefflicher Maschinen angefertigt.

Die Durchschneidung der Achillessehne heilt den Varus nicht, sie bewirkt aber, dass der Klumpfuss in kürzerer Zeit und ohne grosse Beschwerden gehoben wird. Die genaue Bekanntschaft mit einer zweckmässigen Methode der Nachbehandlung ist aber dem Anfänger wichtiger als die Technik der Durchschneidung der Sehnen selbst, welche er allenfalls ohne Unterweisung herausfinden würde, welches mit der orthopädischen Nachbehandlung nicht eben so der Fall ist.

Bei kleinen Kindern, wo alle Gelenktheile noch sehr nachgiebig sind, besonders wenn sie die Füsse noch nicht zum Gehen gebraucht haben, kann man alle Grade des Klumpfusses leicht und schnell heilen. Man verfährt aber nach der Verschiedenheit der Abweichung auf verschiedene Weise. In den niedrigen Graden legt man nach der Durchschneidung der verkürzten Sehnen 8—14 Tage lang einen Verband an, welcher blos aus einer oberflächlich mit Stärke

bestrichenen ein bis anderthalb Zoll breiten feinen Flanellbinde besteht, und lässt den Verband in der Hand des Assistenten, während der Fuss in bessere Stellung gebracht wird, trocken werden. Nach vier bis sechs Tagen legt man, nachdem zuvor der Fuss mit einer ungestärkten Binde eingewickelt ist, ein Scarpa'sches Blech an. Dasselbe besteht aus einer Sohle von Eisenblech und einer aufsteigenden Stahlschiene. Seine Sohle ist an der innern Seite mit weichem Leder überzogen und leicht gepolstert; an dem äussern Rande befindet sich eine schmale von ihm abstehende und abfedernde mit Knöpfen versehene Stahlfeder. Die Schiene an der äussern Seite des Fussbleches reicht bis an das Knie hinauf und ist in der Gegend des äussern Knöchels gelenkt bald einfach, im Niet nach hinten und vorn beweglich, bald nur nach vorn mobil nach hinten fest, bald mit einer Stellschraube zur beliebigen Veränderung der Richtung versehen. Lutter hat dies sehr sinnreich ausgeführt. Die Befestigung dieser Maschine an das Glied geschieht durch gepolsterte lederne mit Schnallriemen versehene Gurte. Zuerst schnallt man den kleinen Fuss durch zwei Gurte auf die Sohle, indem die beiden vordern Riemen an die Stahlfeder, welche den Fuss nach aussen zieht, angeknüpft werden. Dann wird die abfedernde Schiene an die äussere Seite des Unterschenkels angedrückt und ihre breite an ihrem obersten Ende befindliche gepolsterte lederne Schelle mittelst der Schnalle befestigt. Jetzt hat das Glied ein natürliches Aussehen, wenn die Maschine gut gemacht und gut angelegt ist. Unter die ungepolsterten Riemen, besonders unter die Schnallen legt man kleine Flanellcompressen.

Ist die Operation an einem kleinen oder grossen Kinde mit dem höchsten Grade des Klumpfusses vorgenommen worden, so legt man nach Einwickelung des Gliedes den oben beschriebenen Verband mittelst einer wollenen Longuette und einer kleinen Holzschiene an die äussere Seite des Unterschenkels an, und bringt durch diesen den Fuss aus der Varusrichtung des fünften Grades in die Pesequinusstellung des vierten Grades, bei welcher Tibia und Fussrücken eine gerade Linie bilden. Wenn diese Behandlung einige Wochen lang fortgesetzt ist, so vertauscht man den Verband mit dem Blech, dessen Schienengelenk mit einer Schraube versehen ist, durch welche dann die Sohle allmälig vorn in die Höhe gehoben und der Fuss in den rechten Winkel zum

Unterschenkel gebracht werden kann. Ist dies in sanftem Fortschreiten erreicht, so ist der Klumpfuss geheilt.

Bei Kindern erfolgt indessen leicht ein Rückfall, und der Fuss kehrt allmälig zu seiner frühern Stellung zurück wenn man die Maschine fortlässt. Diesem begegnet man dadurch, dass man sie einige Zeit lang nur des Nachts anlegt, und am Tage einen feinen Maroquinstiefel tragen lässt, von dessen Sohle eine gerade zarte Stahlfeder wie bei dem Blech bis an die äussere Seite des Knies hinauf reicht. Sie federt ebenfalls ab und wird unter dem Knie durch einen gepolsterten Riemen angeschnallt.

Es versteht sich wohl von selbst, dass man sich bei einem kleinen Kinde alles gewaltsamen Verfahrens enthalten müsse, um dem Gliede nicht zu sehr zuzusetzen, und das kleine Geschöpf nicht zu sehr zu quälen. Man badet das ganze Kind öfter in Kleienwasser, in Wasser und Milch, macht ölige Einreibungen, manipulirt sanft, bestäubt den Fuss mit Haarpuder, lässt ihn bisweilen ohne Maschine und wickelt ihn nur gut gerichtet mit einer Flanellbinde ein. Vor allen aber hüte man sich vor grausamen Druck und festem Anschnallen des Apparats, wodurch Entzündung mit Blasen oder gar Brand entsteht. Hier wäre Auflegen von Bleiwasser mit Fliederthee abwechselnd mit einer Salbe aus weissem Wachs und Mandelöl anzuwenden.

Die Nachbehandlung des Varus bei grössern Kindern ist im Ganzen die nämliche, nur muss bei ihnen die Maschine mit verhältnissmässig stärkern Federn versehen sein. Ist dann das Glied in eine leidliche Stellung gebracht, so giebt man ihnen einen Schnürstiefel von festerem Leder und gerader fester Sohle und einer äussern Sohlenfeder. Nach dem Fusse darf er nicht gemacht sein. Wenn aber beide Füsse Klumpfüsse sind, so zieht man die Stiefel täglich um und schraubt die Sohlenfedern an die äussere Seite an. Nachts wird eine Binde und das Scarpa'sche Blech angelegt.

Bei Erwachsenen oder bei in Jahren vorgerückten Personen reicht in den höhern Graden des Varus, besonders wenn auch nach der Sehnendurchschneidung das Glied eine ankylotische Starrheit zeigt, das gewöhnliche Blech nicht aus, sondern es bedarf hier einer bei weitem festeren Feder und einer Vorrichtung in ihrem Gelenk, durch welche das in ungünstiger Stellung eingeschnallte Glied augenblicklich in

eine bessere gedreht werden kann. Lütter hat zu dem Ende die Feder im Gelenk mit einer gefurchten Walze versehen, in welche eine Stange eingreift. Biegt man den angeschnallten Fuss nach aussen, so springt die Stange zwischen die beiden folgenden Zähne; zurück kann das Rad aber der Stange wegen nicht, ausser wenn man dieselbe erhebt. Indem man täglich den Fuss um einige Zähne weiter nach aussen bringt, wird zuletzt aller Widerstand in ihm überwunden und derselbe an die normale Stellung gewöhnt. Gegen das Ende der Behandlung legt man die Maschine nur bei Nacht an, am Tage lässt man den Kranken aber einen Stiefel von der oben angegebenen Form, an dessen äusserer Sohlenseite sich eine Feder wie bei dem Blech befindet, tragen. Diese Feder ist aber überflüssig, wenn die Fussspitze keine starke Neigung nach innen hat. Zu bemerken ist noch ein für allemal, dass bei der Anwendung aller Apparate immer das Glied genau mit einer Flanellbinde eingewickelt und vorher gerichtet werden muss.

Durch diese angegebene Behandlungsweise ist es mir gelungen, nicht blos die mittlern, sondern auch die höchsten Grade des Varus zu vielen Hunderten, nicht blos bei Erwachsenen, sondern auch bei alten Leuten, deren Füsse in dicke, unförmliche, schwielige, ankylotische Klumpen verwandelt waren, zu heilen. Unter diesen Umständen ist selbst die öftere Wiederholung des Sehnenschnittes nöthig, und ich habe mich dazu zwei, drei, vier bis fünf Mal genöthigt gesehen. Eine solche Cur kann Jahre lang dauern. Unter den mir vorgekommenen wichtigen Fällen zeichnen sich die Heilungen von 40- und 50jährigen Leuten aus, deren Fussklumpen in die regelmässigsten Füsse verwandelt wurden. Viele mit alten Fracturen im Fussgelenke, Zerreissung der Bänder und der Kapselligamente und ankylosirten umgedrehten Füsse wurden ebenfalls vollständig geheilt. Ein österreichischer Cavalerieofficier hatte vor 13 Jahren durch einen Sprung vom Pferde eine Fractur im Gelenk mit Luxation des linken Fusses nach innen erlitten, und einen ankylotischen Varus des vierten Grades davon getragen. Durch zahllose wiederholte Sehnen- und Aponeurosendurchschneidung und consequente Maschinenbehandlung, wobei besonders die an die äussere Seite des Unterschenkels angelegte Schiene mitwirkte, wurde der Kranke so vollständig hergestellt, dass sich der operirte

Fuss weder an Form noch an Brauchbarkeit von dem andern unterscheidet.

Operation des Plattfusses, Valgus.

Der Valgus ist diejenige Abweichung des Fusses, wobei der äussere Fussrand vom Boden entfernt und der innere ihm zugekehrt ist. Der innere Knöchel ragt mit dem benachbarten Fusswurzelknochen als grosse Halbkugel hervor, der äussere ist verschwunden. Beide Fussränder bilden gerade Linien, bisweilen ist der innere sogar convex, der äussere concav, Fusssohle und Fussrücken flach. Der übrige Unterschenkel ist welk und kalt, die Haut gedunsen, die Füsse, wenn beide Plattfüsse sind, stehen weit auseinander, indem die Kniee sich an der innern Seite berühren, der Gang ist schlecht. Entweder hat der Fuss die reine Valgusform, oder dieselbe ist mit Pes equinus oder Pes calcaneus complicirt.

Der erworbene Valgus ist immer mit allgemeiner Schwäche verbunden, wenigstens mit grosser Schwäche der untern Extremität. Er kommt daher häufiger an beiden als an einem Fusse vor und besonders bei Menschen, welche fast immer stehen müssen. Vorzugsweise sind es aber die Extensoren, welche dabei das Uebergewicht über die Flexoren bekommen haben.

Der Plattfuss hat wie der Varus fünf Grade; beim ersten ist die Abweichung und Formveränderung noch gering und sie besteht besonders nur in grösserer Flachheit des Fussrückens und der Fusssohle; in den folgenden wird sie weit beträchtlicher. Beim vierten Grade nähert sich schon die Fussfläche der Convexität und die des Rückens der Concavität, die Zehen richten sich auf und während der innere Knöchel sich dem Boden nähert, stellt sich der Fuss beim Gehen nach aussen. Beim fünften Grade ist dieser Zustand noch mehr ausgeprägt. Der vordere Theil des Fusses ist ausserdem wie beim Hackenfuss vom Boden entfernt und der ganze vordere Theil der Sohle und Fussspitze nach aussen und oben gerichtet.

In sitzender Stellung ist die Difformität geringer, beim Gehen bei weitem grösser.

Der Valgus ist entweder angeboren oder erworben, ersterer beruht auf einer widernatürlichen Contraction der

Flexoren, bei letzterm sind in Folge des gestörten Nerveneinflusses Erschlaffung der Muskeln und secundäre Ausdehnung und Erweiterung der sehnigen Verbindung der Fusswurzelknochen eingetreten, der angeborne Valgus ist daher leichter heilbar als der erworbene.

Die Heilung des Plattfusses durch Sehnendurchschneidung ist bei weitem problematischer als die des Pes varus, wenn letzterer nicht etwa auf einer Paralyse beruht. In den meisten Fällen, besonders bei den ersten Graden ist aber gar keine Operation angezeigt, da sie keinen Erfolg hat, und die Heilung ist nur durch eine spätere stärkende Behandlung zu erreichen. Die Trennung der verkürzten Sehnen gestattet den geschwächten überwältigten Muskeln sich allmälig mehr zu contrahiren und zur natürlichen Kräftigkeit zurückzukehren. Die hier zu durchschneidenden Sehnen sind die Extensoren auf dem Fussrücken und der Peronaeus longus.

Bei der Operation sitzt der Kranke dem Operateur gegenüber. Der an seiner Seite sitzende Gehülfe legt den untern Theil des Fusses in der Gegend der Achillessehne auf sein Knie, umfasst den Metatarsus, biegt die Spitze herab und lässt den Kranken die Zehen krümmen, wodurch die Sehnen auf dem Fussrücken gespannt werden und stark hervortreten. Man sticht dann das Messer unter einer Hautfalte über dem hintersten Theil des Fussrückens der am meisten gespannten Sehne ein, schiebt es über derselben fort und durchschneidet sie im Zurückziehen von aussen nach innen. In umgekehrter Richtung ist die Durchschneidung viel schwieriger und dieselbe daher niemals vorzunehmen. Die Trennung der übrigen noch spannenden Extensoren wird von besondern Einstichpunkten vorgenommen. Mit der Durchschneidung giebt bei gehöriger Anspannung der Fuss sogleich unter krachendem Geräusch nach. Darauf durchschneidet man die Sehnen der Musc. peronaei und zwar die des longus, bisweilen auch des medius, welche sich besonders bei der Ueberbiegung des Fusses nach der innern Seite stark anspannen. Man lässt dies von dem Assistenten vornehmen, hebt eine Hautfalte auf, sticht die Spitze des Messers ein und durchschneidet in dem Augenblicke der stärksten Anspannung die Sehne von aussen nach innen. Der Ort der Durchschneidung ist ½ Zoll über dem äussern Knöchel. Sie gelingt hier leichter als ½ Zoll vor dem Knöchel nach Held. Etwanige andere

Spannungen unter der Haut werden dann noch durchschnitten und hierauf der Verband angelegt.

Es ist dies in allen Theilen ganz derselbe, wie ich ihn für den fünften Grad des Klumpfusses beschrieben habe, nur wird die Schiene hier an die innere Seite angelegt und die wollne Unterlage so hoch hinaufgerückt, dass der Malleolus internus von allem Drucke frei bleibt. Die Spitze des Fusses wird durch das Halstuch gegen den vordern Theil der Schiene angezogen und auf diese Weise der Fuss in eine der frühern entgegengesetzte Richtung gebracht. Wegen der hier stattfindenden Nachgiebigkeit der Theile muss man den Fuss nicht sogleich in vollkommen gestreckte Stellung bringen, da sich bei dieser die Sehnen zu weit von einander entfernen könnten.

Je länger der Operirte sich des Gebrauches der Füsse nach der Operation enthält, und dagegen den Verband lange trägt, später statt des Kleisters denselben mit stärkenden Essenzen befeuchtet, aromatische Bäder gebraucht, Elektrogalvanismus an der Wade anwendet, um so sicherer wird er geheilt werden, wie ich dies vielfältig gesehen habe. In der ersten Zeit nach der Operation giebt man dem Operirten einen Schnürstiefel, an dessen innerer Seite sich eine bis an das Knie hinauf erstreckende, am Knöchel mit einem Gelenk versehene federnde Schiene befindet, mit etwas erhöhtem Absatz und einer hügelartigen Erhabenheit auf der innern Fläche der Sohle, damit die Fusswurzelknochen dadurch in die Höhe gedrängt werden und der Fuss eine natürliche Concavität bekomme.

Bei dem angeborenen Valgus, bei welchem die Sehnen und Muskeln eine grössere Straffheit als beim erworbenen zeigen, sind ausser den Extensoren auch die Flexoren, besonders die Wadenmuskeln verkürzt. Hier ist ausser der Durchschneidung jener auch die der Achillessehne nothwendig, um dem Fuss die dauernde Richtung nach innen verschaffen zu können. Der Verband wird bei kleinen Kindern übrigens gerade so wie bei Erwachsenen gemacht, eine in Stärke getränkte Flanellbinde angelegt, über diese eine dicke Compresse an die innere Seite, und darüber eine kleine Holzschiene, gegen welche das untere Ende der Fussspitze angezogen wird. Später lässt man einen Schnürstiefel mit einer an der innern Seite befindlichen Stahlfeder tragen.

Operation des Hackenfusses, Pes calcaneus.

So wie beim Pes equinus die Spitze des Fusses, beim Varus der äussere, beim Valgus der innere Fussrand beim Gehen auftreten, so tritt der Kranke beim Pes calcaneus mit der Hacke auf und die Spitze hat Neigung sich vom Boden zu erheben. Die Ferse ist lang und während sie bei einem gesunden Fuss wie ein Sporn nach hinten vorsteht, so ist sie beim Hackenfuss wie ein Zapfen oder wie eine Stelze nach unten gerichtet. Sie bildet mit der Achillessehne entweder eine gerade Linie oder tritt im höhern Grade des Uebels weiter als die Achillessehne nach vorn. Der Fuss ist kurz, hat ein hohes Blatt und eine ausgehöhlte Sohle, der Ballen der grossen Zehe ragt stark hervor und die Zehen sind krallenförmig eingezogen, die Achillessehne ist erschlafft und verlängert, die Wade dünn und welk, die Extensoren auf dem Fussrücken sind stark gespannt, eben so die Flexoren in der Fusssohle und die Aponeurosis plantaris. Es kann der Hackenfuss auch aus dem höhern Grade des Valgus sich bilden. Dies erkennt man aus der dann convex hervortretenden Sohle, dem Abgeplattetsein des Ballens und den der aufgerichteten Fussspitzen wegen weniger eingezogenen Zehen.

Der Pes calcaneus beruht meistens auf einer Lähmung oder einem grossen Schwächezustande der Wadenmuskeln, wodurch besonders die Flexoren in der Fusssohle und die Extensoren auf dem Fussrücken das Uebergewicht bekommen. Bei ihm werden die Gelenkverbindungen zwischen dem Calcaneus und Os cuboideum und dem Astragalus und dem Os naviculare stark beeinträchtigt, aber auch die keilförmigen Beine werden nachgezogen und die Gelenkflächen dieser Knochen stehen an der Fusssohle von einander ab. Dies kann aber nur dann der Fall sein, wenn der Pes calcaneus mit Valgus complicirt ist.

Die Operation, welche in einer Durchschneidung der verkürzten Sehnen und Muskeln bald nur auf dem Fussrücken, bald in der Sohle, bald auch in einer Excision eines Theiles der Achillessehne besteht, hat selten eine vollständige Heilung des Uebels, meistens nur eine Besserung desselben zur Folge.

Der Kranke sitzt bei der Operation, ein Assistent, welcher das Glied unter der Wade umfasst, ihm zur Seite.

Ein zweiter Assistent kniet neben dem Operateur an der andern Seite. Dieser umfasst den Fuss und zieht die Spitze abwärts. Der Operateur hebt die Spitze über den zu durchschneidenden Sehnen in dem Winkel zwischen dem Fussrücken und dem Schienbein auf, richtet die Spitze des Messers noch unter dem Rücken nach oben, durchsticht die Haut, geht mit der Spitze unter der Falte und über den Sehnen fort, lässt jetzt den Fuss stark anziehen und durchschneidet die Sehnen von aussen nach innen, welche mit einem krachenden Geräusch auseinander fahren.

Diese Art der Durchschneidung ist hier bei weitem der von innen nach aussen vorzuziehen auch viel leichter, und die Verletzung der Haut unmöglich.

Die Durchschneidung des Extensor digitorum communis brevis ist etwas schwieriger, da er bei der Anspannung des Fusses selten so stark hervortritt, erst nach der Durchschneidung der vorigen Sehnen, welche ihn bedecken, ist sie leichter ausführbar.

Die Durchschneidung des Extensor hallucis longus und des Extensor brevis hallucis sind, wenn auch sie stark angezogen erscheinen, gerade an der Stelle vorzunehmen, an welcher sie bei der Anspannung am meisten hervortreten und dicht unter der Haut liegen.

Ist die Fusssohle verkürzt und zusammengezogen, so wird auch diese durchschnitten, man führt, wie dies auch schon beim Varus angegeben worden, das Messer von einem Fussrande aus quer unter der Haut fort, und durchschneidet die Aponeurose und die übrigen sich spannenden Theile.

Nach der Operation werden auf die Wunde kleine nasse Compressen gelegt, diese mit Pflasterstreifen befestigt und das Glied mit einer Flanellbinde eingewickelt. Auf den Rücken des Fusses legt man dann eine über zwei Drittheile des Unterschenkels hinaufreichende dicke Longuette von Flanell, und auf diese eine dünne elastische Holzschiene, welche eingewickelt ist, und befestigt diese mittelst einer Flanellbinde um das Glied. Dadurch wird die erste orthopädische Behandlung eingeleitet. Später verstärkt man die Schiene und drängt dadurch die Fussspitze immer mehr herab. Die weitere Nachbehandlung wird mit der Klumpfussmaschine, welche ich beim Varus angegeben habe, fortgesetzt.

Bei mehreren von mir beobachteten Hackenfüssen fand

vollkommene Lähmung der Wadenmuskeln mit bedeutender Verlängerung der Achillessehne der Füsse statt; die Spitze bildete dann mit der Tibia einen spitzen Winkel. Hier suchte ich das Gleichgewicht durch Verkürzung der lang ausgedehnten Achillessehne einigermassen herzustellen. Die Achillessehne wurde, nachdem die Extensoren vorher durchschnitten waren, durch einen langen Hautschnitt blossgelegt, und aus ihr ein Stück von ein bis zwei Zoll herausgeschnitten. Die Enden durch Herabziehen des Fusses möglichst einander genähert und die Haut darüber zusammengezogen. Der vorhin beschriebene Verband und eine ähnliche Nachbehandlung bewirkten wenn auch nicht vollständige Heilung, doch eine bedeutende Verbesserung.

Operation bei Abweichungen des Fusses nach schlecht geheilten Fracturen.

Bei Fracturen im Fussgelenk oder in der Nähe desselben, kann der Fuss entweder durch unzweckmässige Behandlung oder wegen Grösse der Verletzung, eine falsche Stellung bekommen und mehr oder minder die Gestalt eines Pes equinus oder calcaneus oder varus oder valgus annehmen. Wenn durch die Entzündung nicht etwa wahre Ankylose im Fussgelenke herbeigeführt ist, und dasselbe nur die allergeringste Beweglichkeit zeigt, so ist die gewisse Hoffnung der Heilung mittelst Durchschneidung der verkürzten Sehnenbänder und zusammenziehenden Narben vorhanden. Den wesentlichsten Antheil an dem Gelingen hat hier aber eine zweckmässige Behandlung durch milde, aber richtig wirkende Maschinen. Was diese hier zu leisten vermögen, zeigt der oben beim Varus angeführte Fall, wo ich einen vor 13 Jahren durch einen Bruch im Gelenk entstandenen Varus vollständig heilte. Viele andere ähnliche Fälle könnte ich hier noch anführen. Auch andere Wundärzte haben ähnliche Operationen vollzogen. Bei allen in Folge von Verletzungen entstandenen Difformitäten des Fusses sind laue Seifen- und Kleienbäder, ölige Einreibungen, und zur Nachcur das Teplitzer Wasser von bei weitem grösserem Werthe als bei angebornen Klumpfüssen, wo besonders Bäder verhältnissmässig weit weniger leisten, oft gar nicht ertragen werden und besonders den Maschinendruck unerträglich machen.

Die Operation wird nach denselben Regeln, wie bei den verschiedenen Arten des angebornen Klumpfusses vorgenommen und der Verband auf dieselbe Weise angelegt.

Tenotomie bei veralteten Luxationen des Fussgelenkes als Mittel zur Reduction.

So wie die Einrenkung einer veralteten Luxation des Oberarms mittelst Muskel- und Sehnendurchschneidung möglich ist, so ist dasselbe auch mit inveterirten Verrenkungen des Fusses, welche auf keine andere Weise reponirt werden können, der Fall. Diejenigen Sehnen, welche sich bei dieser oder jener Fractur als besonders verkürzt zeigen und der Einrichtung im Wege sind, werden durchschnitten. Die Fälle dieser Art, welche mir vorkamen, waren Luxationen des Fusses nach hinten bei kräftigen Männern und die vorhandenen Erscheinungen, Verkürzungen des Fusses, starkes Hervorragen der Ferse an der hintern Seite mit Aufgezogensein derselben durch die contrahirte Achillessehne. Diese Fracturen waren auf keine andere Weise einzurichten. Nachdem die Achillessehne durchschnitten war, wurde mittelst um dem Fuss gelegten Handtuchs, bei gehöriger Contraextension, die Einrichtung zu Stande gebracht, und dann ein Kleisterverband mit Pappschiene angelegt. Acht Tage später vertauschte ich den Verband mit einer Klumpfussmaschine und brachte durch diese die Spitze des Fusses allmälig in die Höhe und drängte die Ferse herab. Die Herstellung war vollkommen.

Tenotomie bei Pseudarthrosen.

Die Folge einer veralteten Pseudarthrose in den langen Knochen der untern Extremitäten ist, wenn sie nicht geheilt wird, dass an dem Orte des Bruches die Beweglichkeit und Lockerheit der getrennten Theile immer mehr zunimmt, und der untere Theil des Gliedes allmälig nach hinten umgebogen wird, wo die stärksten Muskeln liegen, so dass dadurch ein stumpfer selbst spitzer Winkel und an der andern Seite ein Knie gebildet wird. Bei Pseudarthrosen des Unterschenkels in einiger Entfernung von dem Gelenke ist wegen der Kraft der Wadenmuskeln das Zurück- und Hinaufziehen des unter der Trennung gelegenen Theils am be-

trächtlichsten, so dass die Ferse selbst der Wade genähert werden kann; dabei hat der Fuss noch ausserdem die Stellung des vierten Grades des Pes equinus zur Tibia, mit deren unterm Ende er eine gerade Linie bildet. Die abgerundeten Bruchflächen sind von einander ganz entfernt und stehen als ein Knie unter der durch Druck verdünnten Haut und drohen hier dieselbe zu perforiren.

So schwer nun an und für sich schon ein falsches Gelenk zu heilen ist, so würde unter diesen Umständen dasselbe eine wirkliche Unmöglichkeit sein, da die Verkürzung der Wadenmuskeln und der Achillessehne so beträchtlich ist, dass durchaus keine Ausdehnung dieser Theile erreicht werden kann.

Die Durchschneidung der Achillessehne, mit welcher hier die Cur der Pseudarthrose beginnt, um das Glied nur erst wieder vollkommen strecken zu können, geschieht wie beim Pes equinus. Hierauf legt man einen Kleisterverband mit einer wollenen Binde und einer Pappschiene an, und stellt den Fuss dadurch in eine etwas geradere Richtung. Nach Erneuerung des Verbandes bringt man den Unterschenkel in eine ausgehöhlte mit dicker Flanellunterlage ausgefüllte Blechrinne, wie nach der Operation des krummen Knies, und umgiebt das Ganze mit einer breiten langen Flanellbinde. Wenn das Glied sich dann mehr der geraden Richtung nähert, so legt man einen gewöhnlichen Pappschienenverband an, und erst wenn er in eine vollkommen gerade Linie gebracht werden kann, beginnt man die eigentliche Behandlung der Pseudarthrose. Ob die Heilung dieses Zustandes nun durch blossen Verband oder durch Operation vorgenommen werden soll, davon ist hier nicht der Ort zu reden (s. Pseudarthrosen).

Operation der Contractur der Zehen.

Die Contractur der Zehen beruht auf einer Verkürzung ihrer Sehnen. Erstere kommt für sich allein an einer oder mehreren Zehen, am häufigsten an der grossen Zehe als wirkliche Verkürzung der Beugesehne vor. Ist die Strecksehne contrahirt, so wird dadurch die Zehe aufgerichtet. Sind Strecker und Beuger einer Zehe zugleich contrahirt, so ist diese im vordern Gelenk gekrümmt, im hintern aufgezogen, meistens geht in diesem Fall die Contractur in dem

Beuger der des Streckers voran. Bei paralytischer Zusammenziehung der Zehen gewinnen die gesunden Theile das Uebergewicht über die gelähmten, und so erscheinen nach einer Paralyse der Extensoren die Zehen krallenartig zusammengezogen.

Krümmungen der Zehen in allen nur möglichen Richtungen entstehen häufig durch zu enge Fussbedeckung, so dass dieselbe nach den verschiedenartigsten Richtungen, selbst nach den Seiten hin verbogen werden und sich übereinander legen und verwirren. Der höchste Grad der Verkrümmung ist mit wirklicher Luxation verbunden, bei welcher sich die Haut auf dem buckelartig hervorragenden Gelenk bald mit einer dicken schmerzhaften Schwiele bedeckt, bald verdünnt, röthet, entzündet und durchbricht, so dass eine Gelenkfistel entsteht.

Früher musste man in vielen Fällen, um die Kranken von ihren grossen Leiden zu befreien, eine dergestalt erkrankte oder sich auf ihre Nachbarn lagernde Zehe, freilich mit Widerwillen exarticuliren; in der Sehnendurchschneidung besitzen wir indessen ein Mittel, welches jene grausame verstümmelnde Operation für immer beseitigt hat.

Die Operation der Zehencontractur ist in der Regel von einem weit günstigeren Erfolge begleitet, als die an den Fingern. Am häufigsten verrichten wir dieselbe bei der Operation des Klumpfusses entweder zu gleicher Zeit oder später. Oefter tritt die Zehencontractur erst in Folge der veränderten Stellung des Fusses durch die erfolgreiche Klumpfussoperation ein. Beim Pes equinus des vierten Grades, wobei der Kranke mit den Köpfen der Metatarsalknochen auftritt, aber auch bei allen andern Formen und Graden des Klumpfusses können Sehnendurchschneidungen bald dieser bald jener Zehensehne nöthig werden.

Bei der Operation, welche sich in der Art ihrer Ausführung nicht von andern Sehnendurchschneidungen unterscheidet, sitzt der Kranke. Ein Assistent umfasst den Fuss und biegt ihn bei der Durchschneidung einer Beugesehne zurück, bei einer Strecksehne abwärts. Der Operateur fasst die krumme Zehe an ihrem vordern Gelenke, sticht dann das Messer an der Seite der Sehne zwischen der erschlafften Haut und der Sehne ein, und wenn er über sie hinweggegangen ist, biegt er die Zehen gewaltsam gerade, wodurch die Sehne stark angespannt, und die rasche Durchschneidung von aussen

nach innen leicht möglich wird. Die Durchschneidung des contrahirten Extensors wird auf die nämliche Weise gemacht, und die Zehe dabei stark nach abwärts gebogen. Sind die Beuge- und Strecksehnen wegen Verkürzung zu durchschneiden, so nimmt man dies erst an dem Flexor und dann an dem Extensor vor.

Die Durchschneidung geschieht immer an einer Stelle, an welcher die Zehen am meisten gespannt sind und der Haut am nächsten liegen. Die Trennung der Sehnen der Zehen muss immer von aussen nach innen vorgenommen werden, umgekehrt ist dies viel schwieriger, auch bleibt leicht ein Theil der Sehnen undurchschnitten.

Nach der Durchschneidung der Sehnen hört keineswegs die Krümmung der Zehe sogleich auf. In einigen Fällen lässt sich das Glied zwar leicht gerade biegen, in andern aber, wo das Kapselligament an der Beugeseite sehr verkürzt und verdickt ist, findet sich ein beträchtlicher Widerstand, so dass es einiger Anstrengung bedarf, um die Zehe vollkommen gerade zu biegen. Dies muss sogleich geschehen; verlässt man sich hier auf die orthopädische Nachbehandlung allein, so wird die Zehe krumm bleiben.

Hat man die Zehe gerade gebogen, das Blut entfernt, so umwickelt man dieselbe spiralförmig, mässig fest mit einem Pflasterstreifen oder mit einem schmalen Streifen Flanell, welcher mit Kleister bestrichen worden. Nachdem die Zehe durch eine mehrmalige Umwicklung gerade gerichtet ist, legt man ein schmales in Flanell eingeschlagenes Bretchen darunter und befestigt dies wieder durch einen langen schmalen gestärkten Flanellstreifen. Die Cirkeltouren gehen über Zehen und Brett fort und enden um die vordere Hälfte des Fusses. Man darf den Verband, wo nicht etwa schmerzhafte Entzündung eintritt, erst nach acht Tagen erneuern. Ich habe auf die angegebene Weise eine grosse Anzahl zum Theil sehr lästige Contracturen der Zehen geheilt.

Operation der Contracturen der Hand und der Finger.

Die Contracturen an der Hand sind viel seltner als an den Füssen. Die am häufigsten vorkommende Form, welche dem Varus entspricht, ist diejenige, wobei die Handwurzel herabgezogen ist, bald ohne bald mit Verkrümmung der

Finger. Dieser Zustand beruht auf einer widernatürlichen Contraction der Beuger des Carpus und der Hand. Seltener ist die Hinterrücksbiegung der Handwurzel und der Hand durch die überwiegende Thätigkeit der Extensoren des Carpus und der Strecker der Hand und der Finger. Dieser Zustand ist dem Valgus analog. Bei der Contractur der ersten Art ist die Hand gekrümmt nach der Volarseite hin gezogen und hat eine Stellung wie wir sie so häufig bei Apoplektischen halbseitig Gelähmten sehen. Bei dem Versuch sie zu strecken, zeigen sich besonders die Sehnen des Flexor carpi radialis und Flexor carpi ulnaris gespannt. In Folge dieser Verkrümmung ziehen sich allmälig der Flexor digitorum communis und die Beuger der Finger, aber in einem geringern Grade zusammen.

Die Heilung dieses erstgenannten Zustandes gelingt im kindlichen Alter ohne grosse Schwierigkeit durch orthopädische Behandlung mittelst einer flachen etwas breiten inwendig stark gepolsterten Stahlschiene, welche mit weichen Riemen um den Vorderarm und das Handgelenk geschnallt wird. Bei Erwachsenen durchschneidet man zuerst immer nur die Beuger des Carpus.

Bei der Operation sitzt der Kranke, ein Assistent streckt die Haut möglichst gerade, um beide Sehnen zu spannen; darauf sticht man das Messer zuerst von der Radialseite einen Zoll von der Anheftung der Sehne an den Carpus entfernt, so ein, dass die kleine Wunde parallel mit der Sehne des Flexor carpi radialis verläuft, geht unter der Sehne hindurch und durchschneidet sie von innen nach aussen. Dann trennt man auf eben die Weise den Flexor carpi ulnaris, das Messer von der Ulnarseite der Handwurzel einstechend. Der Verband wird mittelst einer Compresse und einer mit Stärke angefeuchteten Flanellbinde und oben und unten angelegten aufgereihten Pappschienen gemacht, und dem Gliede ganz die Stellung wie vor der Operation gegeben. Geschieht dies nicht, so ziehen sich die obern Enden der Sehne stark zurück und vereinigen sich nicht wieder. Erst nach acht Tagen nimmt man den Verband ab und fängt an durch ein mit einer wollenen Compresse bedecktes Handbret und eine schmale Binde die Stellung der Hand allmälig zu verbessern. Die Verkrümmung der Finger lässt sich gewöhnlich durch sorgfältige Nachbehandlung heben. Ich habe mehrere Fälle dieses angeborenen Zustandes durch die gedachte Operation geheilt,

eben so mehrmals ähnliche Stellungen der Hand, welche nach complicirten Brüchen des Radius und der Ulna in der Nähe des Gelenkes entstanden waren. Bisweilen war hier ausserdem noch das Wiederbrechen der schlechtgeheilten Knochen und in einem Fall die Resection eines Stückes des Radius nöthig.

Ist die Hand durch Verkürzung des Extensor carpi radialis und des Extensor carpi ulnaris hinten übergebogen, so durchschneidet man dieselben auf die nämliche Weise und legt einen ähnlichen Verband an. Die spätere orthopädische Nachbehandlung giebt dem Gliede die normale Stellung.

Operation der Contracturen der Finger.

Die Contractur der Finger ist entweder eine Folge der Klumphand oder sie besteht für sich allein. Selten ist sie angeboren, häufig dagegen erworben. Sie beruht auf einem gestörten Gleichgewicht zwischen Streckern und Beugern, der Folge von organischen Verkürzungen unter der Haut bei Arthritis oder nach Verletzung durch Narben u. s. w.

Neuere Erfahrungen über die Durchschneidung der Beugesehne der Finger sprechen nicht so sehr zu Gunsten dieser Operation, als es früher schien. Doch ist hier besonders zu bemerken, dass die Finger unmittelbar nach der Sehnendurchschneidung durch Binden und Kleisterverband in ihrer krummen Stellung erhalten werden müssen, bis sie nach gehöriger Verwachsung der Sehnen allmälig ausgedehnt werden; streckt man sie unmittelbar nach der Operation, so bleibt die Sehne leicht getrennt, und man setzt ein schlimmeres Uebel, steife Finger, an die Stelle der gekrümmten, wie es viele von den Chirurgen bekannt gemachte Thatsachen zeigen.

Die Durchschneidung der Beugesehne geschieht bei angespannten Fingern leichter von aussen nach innen, als umgekehrt, worauf man den Finger einwickelt.

Bisweilen hat die permanente Verkrümmung der Finger ihren Grund in Verkürzung der sehnigen Ausbreitungen in der Hand, welchen Zustand Boyer Crispatura tendinum nannte, ohne das Wesen desselben zu erkennen, welches zuerst durch Dupuytren geschah. Derselbe fand, dass bei ihr sehnige Stränge von der Aponeurosis palmaris ausgehen. Dieselbe ist gewöhnlich Folge von Beschäftigungen, bei welchen die Hand und die Finger mit Anstrengung stets ge-

krümmt bleiben, wie durch Bohren u. s. w. Stromeyer beobachtete sie besonders bei Klumpfüssigen, welche sich ihr ganzes Leben hindurch eines Stockes zur Unterstützung beim Gehen bedienten. Ich habe diese Contractur nach dieser und vielen andern Anstrengungen der Hand, z. B. bei Fechtmeistern beobachtet.

Die Operation wird nach Dupuytren auf folgende Weise gemacht. Eine Querincision trennt die Haut der bedeutendsten Hervorragung der Brücke gegenüber. Diese findet sich gewöhnlich an der Gelenkverbindung des Metacarpus mit den Phalangen oder oben in der Hohlhand oder weiter unten auf der ersten Phalanx. Nach der Trennung der Haut streckt man den Finger, wodurch die aponeurotische Brücke sich spannt, welche man dann durchschneidet. Reicht dies noch nicht zur völligen Streckung hin, so durchschneidet man die Brücken noch an einer andern Stelle. Jeder gekrümmte Finger erfordert eine besondere Durchschneidung. (Malgaigne.)

Cooper durchsticht die Haut an der Seitenbrücke mit einem schmalen Messerchen und trennt damit das Band.

Goyrand nimmt an, dass die Retraction Folge neugebildeter Sehnenstränge sei, welche sich von der Aponeurose zur Sehnenscheide und von dieser zu den seitlichen Partien der Phalangen, auch von einer Phalanx zur andern begeben. Diese Brücken sollen nur Wucherungen der natürlichen Brücken sein. Er schneidet die Haut der Länge nach über jeder Brücke ein, hebt den einen Wundrand in die Höhe, trennt ihn von seinen fibrösen Verbindungen, und schneidet die freigemachte Sehne quer durch.

Die Methode von Cooper, welcher ich folge, ist offenbar die beste, wenn die Brücken lose unter der Haut sind, hängen sie aber mit ihr zusammen, so müssen sie besonders getrennt werden, welches mit einem schmalen Messer ebenfalls subcutan geschehen kann, wie ich dies in vielen Fällen mit Erfolg gethan habe.

Bei der Verkrümmung einzelner Finger, besonders in Folge von Entzündung der Beuger der Finger ist die Sehnendurchschneidung nur dann von günstigem Erfolg, wenn man erst geraume Zeit nach der Operation die sehr behutsame Streckung vornimmt; dehnt man aber den Finger sogleich oder noch vor der festen Verwachsung aus, so er-

folgt keine Vereinigung, oder die noch nicht feste löst sich wieder, und das Vermögen das Glied zu krümmen geht verloren.

Operation des Schreibekrampfs.

Eine wichtige Entdeckung Stromeyer's ist die Anwendung der Tenotomie beim Schreibekrampf (Spasmus habitualis pollicis flexoris longi), welcher zuerst von Albers beschrieben, später durch interessante Beiträge von Heyfelder, Brück, Kopp, Cazenave u. A. allgemeines Interesse erregte. Das Uebel kommt ziemlich häufig vor, und hat das Eigenthümliche, dass, während der Kranke mit der nämlichen Hand jeden nur möglichen Dienst verrichten kann, diese bei kleineren feineren Geschäften, meistens aber nur beim Schreiben ihre Function versagt. Die Symptome dieser Krankheit sind nach den von mir beobachteten Fällen folgende. Es entsteht besonders bei Personen, deren Beruf die Feder ist, eine krampfhafte Zusammenziehung in den Muskeln des Daumens und der übrigen Finger, wobei der Einfluss des Willens über die Führung der Feder verloren geht und eine ganz andere Handschrift entsteht, als welche sie früher geschrieben hatten oder welche sie vor dem Eintritt des Krampfes schrieben. Die Handschrift sieht aus, als wenn sie im Fahren in einem schlechten Wagen auf schlechtem Steinpflaster geschrieben wäre. Thun sie sich Gewalt an, so wird der Krampf immer stärker, die Handschrift undeutlicher und einzelne, ungleiche, unzusammenhängende, hölzerne Buchstaben entzucken der Feder, wie beim Stottern dem Munde die zerstückelten Worte entfallen. Es stottern hier die Finger wirklich wie die Zunge und die Gesichtsmuskeln des Stotterers beim Sprechen, und ein Stotterer litt am Schreibekrampf, wie ich Stotterer auch öfter schielend fand. Bei Einigen klemmen die langgestreckten starren Finger die Feder zwischen sich, es entsteht eine Fingerangst, der sie sich nicht durch Wegwerfen der Feder zu entledigen vermögen, weil diese fest umklammert wird. Bei Andern richten sich die Spitzen der sich krümmenden Finger krallenartig gegen die Feder, so dass die Nägel sie nur halten, und bei noch Andern gewinnen während des Schreibens die Strecker das Uebergewicht und den geöffnet starr werdenden Fingern entfällt die Feder.

Das Uebel tritt gewöhnlich allmälig ein und nimmt immer mehr zu, erreicht zuletzt meistens einen so hohen Grad, dass die Kranken zum Schreiben unfähig werden. Leichter wird es ihnen dann, wenn die Feder durch einen durchlöcherten Korkstöpsel geführt wird, aber auch dieser Körper wird allmälig zu klein und vermag nicht mehr den Krampf aufzuhalten. In dem von Albers berichteten Fall konnte der Kranke nur schreiben, wenn die Feder in einem drei bis vier Quadratzoll grossen Korkstücke befestigt war und dies von der ganzen Hand umschlossen wurde.

Die meisten allgemeinen und örtlichen Mittel haben gegen die Krankheit nichts genützt, und sich dasselbe meistens unheilbar gezeigt, selbst lange Unterbrechung des Schreibens hob dieselbe nicht. Bei einem meiner Kranken, welcher in einem halben Jahre keine Feder angefasst hatte, trat derselbe beim ersten Versuch wieder zu schreiben von Neuem mit grosser Heftigkeit ein. Nur einmal habe ich dasselbe bei einer Dame, sonst immer nur bei Männern beobachtet.

Stromeyer's sinnreiche Anwendung der Tenotomie bei dieser räthselhaften Krankheit ist in einzelnen Fällen von dem glänzendsten Erfolge gekrönt worden, in andern hat sie sich aber unwirksam gezeigt. Nur in einem Fall war ich so glücklich eine vollständige Heilung dadurch zu erlangen, in sechs andern, unter denen sich auch der Herr befand, dessen Krankkeitsgeschichte von Albers mitgetheilt wurde, blieb der Zustand nach der Operation derselbe, wiewohl ich zu verschiedenen Zeiten die besonders während des Schreibens vom Krampfe befallenen Muskeln oder die gespannten Sehnen durchschnitt. So habe ich denn den Abductor pollicis longus, den A. pollicis brevis, den Flexor pollicis longus, den Flexor pollicis brevis, den Opponens pollicis, den Adductor pollicis und Beuger oder Strecker der Finger, je nachdem sie afficirt waren, durchschnitten, aber ohne allen Erfolg. Der Krampf kehrte nach der Heilung in demselben Grade zurück, ohne dass eine Verschlimmerung eingetreten wäre, oder die Brauchbarkeit der Finger bei grossen Verrichtungen gelitten hätte.

Das operative Verfahren ist hier von dem bei der wegen Contractur der Finger unternommenen Durchschneidung nicht verschieden, nur ist die Operation hier deshalb schwieriger, weil die zu durchschneidenden Muskeln des Daumens

oder Sehnen der Finger sich nicht im Zustande der Contraction befinden, welche durch künstliche Stellung in Spannung versetzt werden müssen. Die Hand wird dabei von einem Assistenten gehörig fixirt, und die Durchschneidung mit einem schmalen Sichelmesser, meistens leichter von aussen nach innen als in umgekehrter Richtung vorgenommen. Die Wunde sorgfältig zugeklebt, und je nachdem die Durchschneidung hier oder dort vorgenommen worden ist, der Theil in eine solche Stellung gebracht, dass die Sehnenenden sich berühren, um leicht verwachsen zu können; schmale mit Stärke befeuchtete Binden sichern die Finger gegen Bewegung.

Stromeyer's schöner Aufsatz über den Schreibekrampf ist nicht blos in chirurgischer, sondern auch in physiologischer Beziehung wichtig. Er sagt: „das Aufhören des Schreibekrampfs nach der Tenotomie des Flexor pollicis longus bei Wiederherstellung der normalen Bewegung der zweiten Phalanx ist ein schöner Beleg für die längst von mir angenommene und gelehrte antispasmodische Wirkung des Sehnenschnitts. Es lag im Grunde sehr nahe bei Verkrümmungen der Glieder Sehnen abzuschneiden, welche sich in der Geradrichtung derselben kräftig widersetzten und der Extension unüberwindliche Hindernisse bereiten. Nur die Furcht vor Sehnenwunden kann es erklären, dass man von diesem kostbaren Mittel erst so spät Gebrauch gemacht hat. Die Durchschneidung von Muskeln und Sehnen, deren Krampf mehr functionell ist, bei gewissen Bewegungen oder Anstrengungen eintretend, liegt nicht so auf der allgemeinen Heerstrasse der Gedanken. Es ist deshalb begreiflich, dass ein gewöhnlicher Handbuchfabrikant daran vorbeischiesst und die Tenotomie auf solche Fälle beschränkt, wo das Glied nicht in seine normale Lage gebracht werden kann. Dadurch werden dann viele der interessantesten und wichtigsten Fälle ausgeschlossen, unter andern auch der Schreibekrampf."

Die von Stromeyer schon früher geschilderte interessante Erscheinung der nach dem Sehnenschnitt sich einstellenden Taubheit zeigt sich nach dieser Operation ganz besonders deutlich, denn je lebenskräftiger die interessirten Muskeln sind, um so stärker tritt sie hervor. „Den Beleg dazu geben die zufälligen Zerreissungen der Achillessehne, wie Stromeyer treffend anführt, wo der Unterschenkel plötz-

lich taub und gefühllos wird und welches in verschiedenen Graden so lange dauert, bis die Enden wieder verwachsen sind, wo sich das Gefühl unter Ameisenkriechen verliert. — Die schönsten Beobachtungen über den Einfluss des Sehnenschnitts lassen sich an den Fingern machen, weil hier das Gefühl so stark entwickelt ist, die Taubheit des Gefühls ist deshalb hier am deutlichsten ausgesprochen, und meistens bald nach der Operation nur auf die Volarseite beschränkt, wenn die Flexoren durchschnitten wurden. Es bleibt hier auch die Taubheit des Gefühls fast unverändert bis zum Wiedereintritt der Bewegung, vermuthlich weil nach dem Abschneiden des Flexor profundus und sublimis keine Muskeln vorhanden sind, welche sich mit den Hautnerven durch die Centralorgane des Nervensystems in Wechselwirkung setzen könnten, während nach der Durchschneidung der Achillessehne eine Menge anderer Muskeln in ähnlicher Richtung verlaufen, welche vermuthlich in ähnlicher Wechselwirkung mit den Hautnerven stehen.“

LXVII.

Die Durchschneidung der Nerven.

Dissectio nervorum.

Die Durchschneidung der Nerven ist ein Desperationsact der Chirurgie, um den Kranken von den qualvollsten Schmerzen zu befreien und ihn im glücklichsten Fall zwar von seiner Neuralgie vollständig zu heilen, aber auch meistens eine unheilbare Lähmung des Theils herbeizuführen. Man hat zu dieser Operation gewöhnlich nur bei Neuralgien des Gesichts seine Zuflucht genommen, wenn alle bekannten Mittel bereits ohne allen Erfolg angewendet waren.

Die Durchschneidung der krankhaft afficirten Nerven wurde schon von Albin empfohlen, indessen zuerst von Haighton beim Gesichtsschmerz ausgeübt, von Klein bis zu einer furchtbaren Höhe gebracht. Nach ihm sind es besonders Leydig, v. Wy, v. Mott, Abernethy, Murray, Larrey, Arnemann, Lizars, Warren, Earle, Delpech, Dupuytren, A. Cooper und Mayo, welcher Letztere alle seine Vorgänger an furchtbarer Grösse der Operationen und eiserner Beharrlichkeit bei den unglücklichsten Erfolgen weit übertrifft.

Was auf dem Wege des Experiments an Thieren und Beobachtungen bei Menschen gefunden wurde, zeigt dass der durchschnittene Nerv sich durch eine interstitielle dem Nerven einigermassen ähnliche Substanz wieder verbindet, und dann öfter wieder Leiter der Empfindung wird, dass aber bei Menschen das obere Ende der unveränderte Sitz der Neuralgie bleibt.

Die Operationsmethoden, welche man zur Durchschneidung der Nerven bis jetzt angewendet hat, sind folgende. 1) Durchschneidung des blossgelegten Nerven. 2) Exstirpation eines Stückes des Nerven. 3) Durchschneidung des Nerven sammt der benachbarten Haut. 4) Exstirpation des kranken Nerventheils mit der umgebenden Narbenmasse. 5) Die Amputation eines Gliedes.

Specielle Regeln für die Durchschneidung dieses oder jenes Nerven hier anzugeben ist hier um so unstatthafter, als es sich nach so vielen traurigen Erfahrungen, wie wir weiterhin sehen werden, nur darum handelt, ob der Operation überhaupt noch eine Stelle in der operativen Chirurgie zu gewähren sei, auf keinen Fall aber eine so mächtige, als ihr bis jetzt eingeräumt worden ist. Es liesse sich beinahe vertreten, wenn statt der Ueberschrift dieses Capitels Durchschneidung der Nerven gesetzt wäre Nichtdurchschneidung der Nerven. Was für die Kenntniss der Nervenkrankheiten durch Romberg's herrliches Werk einer glücklichen tiefen Bearbeitung eigener und fremder Beobachtungen gewonnen, das lebt in der gegenwärtigen Operation, deren Gemeingut es geworden ist, ein Quell des Wissens, aus dem Alle schöpfen. Hirsch's vortreffliche Schrift über Spinalirritation ist ein neues schönes Geschenk für den Arzt zur Aufhellung der dunkeln Erscheinungen im Gebiete der Nervenpathologie. Beide Werke sind es, nach deren Studium der Chirurg erst im Stande ist die Durchschneidung der kranken Nerven zu würdigen.

Es ist aus vielen Thatsachen bekannt, dass die Neuralgie, wenn sie Folge der örtlichen Entartung eines Nerven ist, an diesem Ort ihren Sitz hat und bis an den Tod fortdauert, wenn sie nicht in Anaesthesie übergeht. Hier mag die Durchschneidung nützen, wenn sie oberhalb der erkrankten Stelle vorgenommen werden kann. Was Hirsch hierüber sagt ist voll der tiefsten Wahrheit, so dass ich es wörtlich mittheilen will. Die weit zahlreichern minder schweren Neuralgien, die nicht auf Degeneration, sondern nur auf Irritation beruhen, sind sehr flüchtig, ergreifen bald den einen, bald den andern Theil, wechseln auch wohl mit Nervenzufällen anderer Art, compliciren sich unter einander und beurkunden dadurch ihren Herd in dem allen Nerven gemeinsamen Centrum. Valleix fand unter 45 Fällen von Neuralgia facialis, ischiadica und intercostalis bei dreissig gleichzeitig neuralgische Schmerzen in andern Theilen des Körpers. Deshalb ist auch die Zersplitterung und Localisirung der Neuralgien in zu viele Unterarten, z. B. von Chaussier, unzweckmässig, weil dieselben nicht constant sind, und eine in die andere übergeht.

Dass die Neuralgien vorzugsweise durch die Application von Heilmitteln auf die peripherischen Nervenenden geheilt

werden, beweist nichts für ihren peripherischen Sitz, da der sensible Nerv seiner Function gemäss nur an diesem Ende äussern Einflüssen zugänglich ist. Hingegen hat sich die Durchschneidung der Nervenstämme, desgleichen das Ausschneiden ganzer Stücke aus denselben, selbst die Amputation neuralgisch ergriffener Gliedmassen durchgängig erfolglos gezeigt. An die Durchschneidung des Nervus facialis, die in frühern Zeiten gegen Prosopalgie öfters und mit gutem Erfolg unternommen wurde, darf die heutige Medicin nicht ohne Beschämung zurückdenken, aber auch die wissenschaftlicher aussehende Durchschneidung einzelner Aeste des Trigeminus hat den Erwartungen keineswegs entsprochen, der Schmerz blieb dadurch unverändert, oder er verschwand nur auf kurze Zeit und ging auf andere Nervenäste über; wo die Operation eine temporäre Erleichterung bewirkte scheint dieselbe mehr dem revulsiven Hautreiz des Traumas, als der Nervendurchschneidung selbst zuzuschreiben.

Nicht ohne Erstaunen vernehmen wir die Angaben von Methoden zur Durchschneidung des Trigeminus oder seiner Aeste: so soll, wenn sich der Schmerz über dem Arcus supraorbitalis und über den behaarten Theil des Kopfes oder über die ganze Gesichtshälfte verbreitet, der Ramus supraorbitalis des Trigeminus unmittelbar nach seinem Austritt aus dem Foramen supraorbitale durch einen tiefen Querschnitt getrennt werden. Wenn sich derselbe über den Nasenflügel, Oberlippe, auch wohl über die Wange, Oberlippe und Zähne des Oberkiefers ausbreitet, soll der Ramus infraorbitalis des Trigeminus durchschnitten werden. Nach Haighton wäre der Schnitt ½ Zoll unter dem Margo infraorbitalis und ⅛ Zoll vom innern Augenwinkel in gerader Richtung mit dem Hundszahn, durch den Facialis medius, N. communicans faciei und dem Ramus infraorbitalis vom Maxillaris superior zu führen. Bei Schmerzen in den untern Aesten, dem Ramus facialis inferior und N. communicans faciei, durchschnitt er die Wange und den Masseter bis an den Rand des Winkels der Maxilla inferior, ohne dabei den Duct. Stenonianus zu verletzen.

Die öftern Recidive nach diesen Operationen bestimmten Klein den Hauptstamm des N. facialis gleich nach seinem Austritt aus dem Foramen stylomastoideum zu vernichten. Indem er das Ohrläppchen stark in die Höhe zog, machte er am untern Rande des Processus mastoideus einen tiefen Einschnitt. Vom Einstichspunkte aus ging er unter

dem Ohrläppchen in die Quere und trennte es dann los. Dieser Lappen wurde bis an den hintern Rand des Processus styloideus getrennt, das Messer tief nach oben und hinten eingesenkt und der Schnitt hinter dem Proc. mastoideus bis auf den Knochen fortgesetzt. Damit noch nicht zufrieden, führte Klein ein glühendes rundliches Eisen von der Dicke eines Federkiels schräg von unten nach oben und innen ein, und brannte damit die Gegend des Foramen stylomastoideum. Die Wunden wurden allemal durch Eiterung geheilt.

Diese an zwei Personen vorgenommene Operation soll völlige Heilung bewirkt haben und die Lähmung der Gesichtshälfte wieder verschwunden sein. Wenn Letzteres geschehen wäre, so hätte Klein den Hauptstamm des Nerven verfehlt; was aber die völlige Heilung betrifft, so theilt uns Chelius mit, dass ihr Bestand nicht dauernd gewesen sei. Wo, wie nach Hirsch oben bemerkt wurde, die Operation eine temporäre Erleichterung bewirkte, da scheint dieselbe mehr dem revulsivischen Hautreiz des Traumas als der Nervendurchschneidung selbst zugeschrieben werden zu müssen.

Dies ist, sagt Hirsch, der Schlüssel zu der seltsam klingenden Beobachtung des operationslustigen Mayo. — Wenn sich die Affection auf einen Nerven beschränkt, so gewährt die Durchschneidung desselben gemeiniglich temporäre Besserung. Der Nerv vereinigt sich wieder und der Schmerz kehrt zurück. Bemerkenswerth ist, dass die Vereinigung des Nerven oder mindestens die Rückkehr der Schmerzen nach jeder neuen Durchschneidung um so schneller stattfindet, so dass durch jede Wiederholung der Operation ein um so kürzerer Zwischenraum der Ruhe eintritt (Mayo). Noch deutlicher tritt das wahre Sachverhältniss aus Cooper's Angaben hervor. Unter den vielen Fällen, sagt dieser, wo ich gegen Gesichtsschmerz diese Operation unternommen habe, erinnere ich mich nur zweier, wo sie einen vollständigen Erfolg gewährte. Auf drei bis vier Monate wird der Patient von seinen Leiden befreit, dann aber kehrt das Uebel zurück, und auffallend ist es, dass es sich selbst wieder erzeugt, während die in Folge der Operation entstandene Unempfindlichkeit der Lippe fortdauert. Ich habe den Nerven zum zweiten, zum dritten Mal durchschnitten, während diese durch die vorige Operation hervorgebrachte Unempfindlichkeit noch fortbestand.

Hirsch fährt fort: Ueber die Wanderungen der Proso-

palgie nach Nervendurchschneidungen führt Magendie und sein Schüler James eine Beobachtung von Roux an, welcher den Nervus mentalis wegen einer heftigen Neuralgie durchschnitt. Der Schmerz ging an die Zunge über — Durchschneidung des Lingualis —, hierauf erscheint er am Infraorbitalis — auch dieser ward durchschnitten —, er zeigt sich am Frontalis und es wird abermals operirt, endlich flüchtet er sich in den Ethmoidalast, wo der Wundarzt genöthigt war, ihn sich selbst zu überlassen. Fast als eine Persifflage der Methode, sagt Hirsch, erscheint es, dass ein Chirurg, nachdem er einer Dame wegen eines fürchterlichen, wahrscheinlich von organischer Entartung abhängigen Gesichtsschmerzes, den Infraorbitalnerven erfolglos durchschnitten hatte, die Kranke zu Magendie schickte, damit dieser den Trigeminus in der Schädelhöhle durchschneide!

Wenn auch nicht ganz, doch beinahe so wie Hirsch angiebt, lauten die Erfolge der Nervendurchschneidungen bei Neuralgien an den Extremitäten; er sagt: Earle und Brodie schnitten allerdings mit Glück Stücke aus den Ulnar- und Digitalnerven aus, hingegen berichtet Brodie von zwei Amputationen des Oberschenkels aus gleicher Ursache, wo die Kranken mehr Schmerzen als je hatten. Mit fürchterlicher Consequenz verfuhr, wie Hirsch sagt, Mayo, indem er einem zweiundzwanzigjährigen Mädchen wegen Neuralgia genu den Oberschenkel amputirte, nach einem halben Jahre, da die heftigsten Schmerzen im Stumpf fortdauerten, denselben fünf Zoll höher abermals absetzte, zwei Monate später 1½ Zoll vom Ischiadicus ausschnitt, und als auch dieses nichts half den Oberschenkel exarticulirte; fünf Monate eiterte darauf die Wunde noch und die Kranke war schmerzfrei — ob sie es auch geblieben ist? fragt Hirsch. Mayo führt eine ähnliche Beobachtung von Tyrrel und Bransby Cooper an, wo wegen Neuralgie des Arms zuerst die Amputatio antibrachii, dann die Resection des Ellenbogengelenks und zuletzt die Exarticulation des Oberarms — es wird versichert mit gutem Erfolg — gemacht wurde, und noch eine lehrreichere, wo nach der Amputation in dem schmerzhaft gewesenen Kniegelenk nichts Abnormes, aber nach dem zwei bis drei Jahre später erfolgten Tode im Rückenmark die hintere oder Gefühlswurzel des Nerven mit knorpeligen und knochigen Plättchen besetzt gefunden wurde. Wardrop amputirte dagegen den Zeigefinger, welcher durch einen Dornstich ver-

wundet war, mit bleibendem Erfolg. Mayo exstirpirte wegen einer Neuralgie des Zeigefingers nach Verwundung ½ Zoll vom Ramus superficialis des Radialis, aber die Schmerzen kehrten bald zurück. Ich habe nur in einem einzigen Fall bei einem jungen Manne wegen einer Neuralgie des verdorrten Vorderarms die Amputation über den Ellenbogengelenke gemacht. Der Kranke war durch Jahre lange wüthende Schmerzen dem Selbstmorde nahe gebracht, und hatte vergebens alle gerühmten Heilmittel gebraucht. Das Glied ward nach und nach atrophisch und in allen Gelenken steif und unbrauchbar. Die Finger waren verdorrt und die leiseste Berührung oder ein geringer Stoss rief sogleich die heftigsten Zufälle herbei. Das Flehen des jungen Mannes bestimmte mich endlich zur Amputation, welche ich aber nur unternahm, weil sie auch ohne die vorhandene Neuralgie gerechtfertigt gewesen wäre. Es sind zwölf Jahre, seitdem ich die Amputation über dem Ellenbogengelenk machte, und der Kranke ist seitdem gesund geblieben.

Hirsch theilt noch ausser mehreren andern interessanten Fällen von Amputationen und Nervendurchschneidungen wegen Neuralgie einen besonders wichtigen mit, welchen Marshall Hall berichtet. Einem 59jährigen Wundarzt war vor neun Jahren durch die Explosion eines Pulverhorns der linke Daumen zerschmettert worden. Wiederholte Blutungen machten es nöthig die Arteria radialis zu unterbinden. Unglücklicherweise wurde der Nerv mit in die Ligatur gefasst, wobei der Kranke in die Höhe fuhr und über einen fürchterlichen Schmerz klagte, welcher vom Hinterhaupte nach der Stirn schoss. Wegen neuer Blutung wurde der Finger exstirpirt und bald darauf die Hand amputirt. Nachdem die Wunde aber geheilt war, behielt der Kranke die fürchterlichsten Schmerzen in der verlornen Hand, die seinem Gefühl nach heftig entzündet mit steifen unbeweglichen Fingern zu sein schien, zugleich Schmerz in den Halswirbeln und im Kopf. Er consultirte die berühmtesten Aerzte in Edinburg, London und Paris; Abernethy war ganz gegen jede weitere Operation und empfahl blaue Pillen, A. Cooper rieth die Nervenenden am Stumpf abzuschneiden, die Meisten aber stimmten für eine neue Amputation, welche auch nach einigen Jahren von Wardrop über dem Ellenbogengelenk ausgeführt wurde. Aber das Gefühl von Schmerz in der verlornen Hand dauerte fort, dazu kamen anhaltende Zuckun-

gen im Biceps und andern Armmuskeln, Ohrenklingen, Dyspepsie, alle Speisen machten Säure, wodurch die Beschwerden sehr vermehrt wurden; eine kleine verhärtete Stelle am Stumpf war sehr empfindlich gegen den Druck, wobei der Schmerz auch in der verlornen Hand gefühlt wurde. Halford rieth zu einer nochmaligen Amputation, welche auch, wie Marshall Hall gehört hatte, wirklich verrichtet worden sein soll.

Glücklicher war der Erfolg in einem von mir beobachteten Fall, wo durch die Ausschneidung von Narben aus der Hand ein eingedrungener Glassplitter entfernt wurde. Heftige neuralgische Schmerzen, epileptische Anfälle, spasmodische Contractur mit gänzlicher Abmagerung und völliger Unbrauchbarkeit des Gliedes waren die Folgen der vor Jahren geschehenen Verletzung der Hand eines jungen Mädchens, welche mit derselben in Bouteillenglas gefallen war. Die Finger waren theils durch Krampf, theils durch harte Narben im höchsten Grade contrahirt. Nach der Ausschneidung der Narben fand sich in ihnen ein feiner Glassplitter von der Gestalt einer feinen Fischschuppe, welcher einen Nervenfaden angeschnitten hatte, der Nerv war an dieser Stelle verdickt und verhärtet. Nach der Operation verschwanden die Neuralgie, die Epilepsie, die Contractur und die Abmagerung des Gliedes, die Kranke wurde vollkommen gesund und erhielt die ganze Brauchbarkeit des Gliedes wieder. Dieser Fall ist schon oben bei den fremden Körpern erwähnt worden.

In einzelnen Fällen entstehen nach Aderlässen, bei denen ein Hautnerv verletzt worden ist, die heftigsten neuralgischen Schmerzen, welche indessen gewöhnlich einer zweckmässigen allgemeinen und örtlichen Behandlung weichen. Mir ist indessen in meiner ganzen Praxis nur ein Fall von ernster Bedeutung vorgekommen, wo die Monate lang nach dem Aderlass fortdauernde Neuralgie die Durchschneidung des verletzten Nerven nöthig machte. Der Erfolg trat augenblicklich ein und die Schmerzen kehrten nicht wieder. Hirsch theilt einige wichtige hierher gehörige Beobachtungen mit. So wurde eine Frau, bei welcher sich nach einem Aderlass am Arm heftige Schmerzen, Convulsionen und Koma einstellten, durch ein Paar tiefe Incisionen über der Wunde sogleich von ihren Leiden befreit. Dagegen schnitt Brodie einer jungen Frau, bei der nach einem Aderlass „hysterische Schmerzen“ sich eingefunden hatten, welche sich von der Narbe abwärts zur Hand, aufwärts zur Achsel und dann wieder abwärts an

derselben Seite bis zum Unterschenkel und zum Fuss erstreckten, nach einem Monat die Narbe mit vorübergehender Besserung aus. Nach einem Aderlass am Fuss entstanden Convulsionen, die sich längs der verwundeten Extremität ausdehnten und dann auf den übrigen Körper übergingen. Scott erzählt, dass bei einer Dame durch einen Aderlass eine heftige Neuralgie des Arms entstand, welche durch Druck auf den Arm jedesmal erregt wurde. Das wichtigste in diesem Fall war indess der sehr nervöse und reizbare Zustand, der an Verstandesverwirrung grenzte. Nach einer zweckmässigen Behandlung verschwanden die Schmerzen zwar, doch erreichte die Krankheit eine so bedenkliche Höhe, dass eine kurze Freiheitsbeschränkung nöthig wurde.

Die Durchschneidung der Nerven beim Tetanus traumaticus hat, wiewohl die an den verwundeten Theilen, z. B. am Finger oder einem grössern Gliede unternommene Amputation nach Dupuytren's und anderer berühmten Chirurgen Beobachtungen durchaus kein günstiges Resultat, selbst in den Fällen gab, wo die Krämpfe deutlich von dem verletzten Gliede ausgingen, Einiges für sich. Romberg sagt, zur Durchschneidung der durch die Verletzung gereizten Nervenfasern fordern einige Beispiele gelungenen Ersatzes auf, und er beruft sich hierbei auf den von Murray beobachteten Fall, wo bei einem Schiffsjungen, welcher sich am Abend einen Nagel in den Fuss getreten hatte, schon am andern Morgen der heftigste Trismus und Tetanus ausbrach. Nach vergeblicher Anwendung von Arzneimitteln nahm Murray die Durchschneidung des Nervus tibialis posterior vor. Der entblösste und zur doppelten Dicke angeschwollene Nerv wurde mit einer Aneurysmanadel aufgehoben und getrennt, worauf der Kranke sogleich den Mund öffnete und freudig ausrief, dass sein Bein wieder auflebe. Nach drei Tagen waren alle tetanischen Zufälle verschwunden, es zeigten sich keine Beschwerden beim Gehen, nur blieben die Ferse und die kleine Zehe gefühllos. In andern unvollständig mitgetheilten Fällen, sagt Romberg, bleibt es zwar zweifelhaft, ob der Trismus Symptom der tetanischen Affection war, allein wie dem auch sei, die Durchschneidung der Nerven von geübter Hand, mit gleichzeitiger Anwendung von örtlichen Blutentleerungen, ist jedenfalls, sowohl im Anfange als im Verlaufe der Krankheit, obgleich auch sie öfters erfolglos geblieben ist, zu versuchen.

Beim Tetanus traumaticus ist indessen die Durchschneidung des verwundeten Nerven deshalb oft erfolglos, weil derselbe, wie Froriep fand, bisweilen Veränderungen, welche sich bis ins Rückenmark erstreckten, erlitten hat. Hirsch ist der Meinung, dass eine Operation hier nur vor dem Eintritt des Tetanus möglich sein könne, weil schon seine ersten Prodromi die Affection des Rückenmarkes bezeugen.

Es existiren Thatsachen, wo Chirurgen beim Gesichtsschmerz den Nervus facialis bei seinem Ursprunge aus dem Foramen stylomastoideum durchschnitten, um den seit Jahren gefolterten Kranken wenigstens Ruhe und Schmerzlosigkeit zu verschaffen. Aber der Erfolg blieb aus, die Schmerzen dauerten mit alter Heftigkeit fort, und als traurige Zugabe empfingen die Leidenden nun noch eine entstellende Lähmung der betreffenden Gesichtshälfte mit stets offen bleibenden Augenlidern, Herabhängen der Seite des Mundes, und allen übrigen mit diesem Zustande verbundenen Unbequemlichkeiten. Es war hier also ein gesunder Nerv der Facialis durchschnitten und der leidende, der Quintus, oder einzelne Aeste desselben intact geblieben, weil man nicht ahnete, dass er der kranke sei. Der Facialis ist nämlich der Bewegungsnerv des Gesichtes, der Quintus der Empfindungsnerv. Durch seine Verbindung mit dem Facialis wird dieser allein nur in einem gewissen Grade empfindlich, seine Sensibilität ist aber nach den neuesten untrüglichen Versuchen eine erborgte (Romberg). Wird der Nervus facialis innerhalb der Schädelhöhle vor seinem Eintritt in das Foramen auditorium gereizt, so entstehen Zuckungen, aber kein Schmerz (Valentin). Wird aber der Stamm nach dem Austritt aus dem Foram. stylomast. durchschnitten, so zeigen seine Gesichtszweige dennoch Spuren von Empfindung, weil die Verbindung mit dem Quintus nicht aufgehoben ist. Wird aber der Stamm des Quintus in der Schädelhöhle durchschnitten, oder geschieht dies nur im Gesicht bei einzelnen angereihten Bündeln, so hört alle Sensibilität des Facialis auf, wenn der Stamm durchschnitten wird in seinem ganzen Gebiet, wenn einzelne Bündel durchschnitten werden in einzelnen Zweigen.

Romberg sagt ferner, die chirurgische Erfahrung giebt so häufig Beweise für das sensible Attribut des Quintus, dass es fast überflüssig sein dürfte einen oder den andern Beleg anzuführen, und gedenkt einer Resection eines grossen Steatoms, wobei ich in seiner Gegenwart den grössten

Theil des Oberkiefers aussägte, und die Kranke erst im Augenblick der Durchsägung des N. infraorbitalis den heftigsten Schmerz verrieth.

Sehr überzeugend widerlegt Romberg die Meinung derjenigen Autoren, welche auch den Facialis bisweilen als Sitz der Neuralgie ansehen; diese Annahme wird sowohl durch physiologische Untersuchungen als durch pathologische Zustände widerlegt. Bei Lähmungen des Facialis durch Narben in der Nähe des Foramen stylomastoid., durch Druck auf den Stamm, durch harte Geschwülste ist, wie Romberg beobachtete, die Empfindlichkeit des Gesichts durchaus nicht verringert. Dies kann ich durch unzählige eigene Beobachtungen ähnlicher Art bestätigen, auch beobachtet man ganz dasselbe nach plötzlichen rheumatischen Lähmungen des Nervus facialis.

Die Sectionen der in Folge von Neuralgien oder andern Krankheiten Verstorbener, worüber Romberg sehr interessante und belehrende Beispiele mittheilt, zeigten entweder keine Spur eines örtlichen Leidens, öfter Entartungen des Neurilems und des Nerven, welcher der Sitz der Neuralgie gewesen war, bisweilen waren die benachbarten Theile in Mitleidenschaft gezogen und selbst die Knochen cariös. Leiden dieser Theile war bisweilen die Ursache der Neuralgie. Nach Fothergill und Pujol war kein Kranker, welcher an Prosopalgie litt, unter 40 Jahre.

Diese wenigen Andeutungen sind hinreichend, um die Durchschneidung der Nerven bei Neuralgien nur nach sorgfältiger physiologischer Nachforschung in seltenen Fällen vorzunehmen. Vortrefflich ist das, was Romberg in dieser Beziehung in seinem herrlichen Werk sagt. „Am unmittelbarsten glaubte man das Uebel dadurch zu heben, dass man es in seinem Sitz selbst angriff, dass man den Nerven zur Leitung des Schmerzes unfähig machte, ein Gedanke, den zuerst Ludwig's XIV. Wundarzt, Maréchal, ausführte, indem er den Nerven durchschnitt. Allein sowohl die Kritik dieses Verfahrens, als die der Excision eines Stückes aus dem Nerven, liegt schon in dem neurophysiologischen Gesetz der excentrischen Erscheinung, wonach die gereizte Centralfaser, oder der peripherische Stumpf, mag er auch nur noch einen Millimeter betragen, die Schmerzen scheinbar in den äussersten Hautenden empfinden lässt. Nur bei krankhaften Zuständen der Gesichtsramificationen des Quintus

liesse sich von dem chirurgischen Verfahren ein Erfolg erwarten, wie er z. B. in dem von Jeffreys beobachteten Fall stattfand. Allein diese Fälle von Prosopalgie sind leider die seltensten. Auch bezeugt es hinreichend der Verfall dieser operativen Versuche. Dieselben aber gar auf den Nervus facialis ausdehnen zu wollen, wie es von Einigen vorgeschlagen worden, ist der gröbste Verstoss, denn zu dem beklagenswerthen Loose des Kranken, von seinen Schmerzen nicht befreit zu werden, würde noch das Missgeschick einer mimischen Gesichtslähmung sich gesellen."

Wenn wir hier nochmals die Ergebnisse der Nervendurchschneidung überblicken, so müssen sie den gänzlichen Verfall dieser Operation herbeiführen. Die Chirurgie ist hier der Physiologie den grössten Dank schuldig, dass sie ihr den Weg der Erkenntniss gezeigt hat, dass der blutige Weg nicht der rechte sei. Der gewaffnete Angriff auf das kranke Nervensystem mit dem Messer ist einem Kriegsangriff von Naturmenschen zu vergleichen, mindestens ein Vorgriff vor dem erkannten tiefern Sinn der Natur.

Unter den unzähligen Mitteln, welche bei Neuralgien örtlich und innerlich angewendet wurden, will ich nur einige nennen. Die Compression, örtliche Reiz- und Ableitungsmittel, so wie Einreibungen von umstimmenden oder narkotischen Mitteln. Innerlich alle Arten von Narcoticis, Abführungen, Diuretica, Diaphoretica, Antimonialien, Mercurialien, Blutentziehungen. Bei carcinomatöser Krasis empfiehlt Fothergill Cicuta. Kein Mittel hat sich aber einen solchen Ruf erworben, als das Ferrum carbonicum von Hutchison zu ½ bis 1 Drachme pro dosi mit Honig. Scott rühmt eine Einreibung von einer Salbe aus Deutioduretum Mercurii (ʒj — ʒjj auf ℥j Ad. suill.) Nützlich soll sich bisweilen das Veratrin in Salben gezeigt haben. Magendie empfiehlt die Galvanopunctur. Barez sah grossen Nutzen von einer vegetabilischen Kost, dabei Purganzen und allgemeine und örtliche Blutentziehungen. Romberg empfiehlt südliche Seebäder, beharrliche Anwendung der Kälte, sowohl als Begiessung des Kopfes und Rückens, wie auch als Waschungen des ganzen Körpers. Die Mittel, von denen ich, ausser manchen der genannten, noch die besten Erfolge gesehen habe, sind das Decoct. Zittmanni, die Iodine und endlich auch die Thrancur.

Berichtigungen.

S.	2	Z.	19	von	oben	statt Samuel lies August.
„	426	„	1	„	„	„ XXXVI lies XXXV.
„	429	„	1	„	„	„ XXXVII lies XXXVI.
„	437	„	1	„	„	„ XXXVI lies XXXVII[a].
„	460	„	1	„	„	„ XXXVII lies XXXVII[b].
„	576	„	18	„	unten	„ Fingerring lies Fingerling
„	622	„	16	„	„	„ 4 lies 5.
„	624	„	14	„	„	„ 2 lies 5.

Druck von F. A. Brockhaus in Leipzig.